

船舶制造

中船科技（600072.SH）

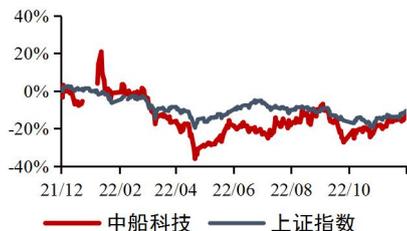
买入-B(维持)

优质资产拟注入，海风龙头现雏形

2022年12月6日

公司研究/深度分析

公司近一年市场表现



数据来源：最闻

市场数据：2022年12月5日

收盘价（元）：	13.43
总股本（亿股）：	7.36
流通股本（亿股）：	7.36
流通市值（亿元）：	98.88

基础数据：2022年9月30日

每股净资产（元）：	5.84
每股资本公积（元）：	3.32
每股未分配利润（元）：	0.71

资料来源：最闻

分析师：

李孔逸

执业登记编码：S0760522030007

邮箱：likongyi@sxzq.com

投资要点：

**核心逻辑：转型新能源、海风高景气、深远海技术领先、风电资源储备丰富**

➢ **并购整合中船系风电业务，募集资金助推发展。** 公司将对中国船舶集团旗下的风电资产进行整合，拟通过发行股份与支付现金的方式购买中国海装100%股份、凌久电气10%少数股权、洛阳双瑞44.64%少数股权、中船风电88.58%股权和新疆海为100%股权，本次交易完成后，公司将直接或间接对所有标的公司全资控股，从而转型为以风电业务为主的新能源公司。本次重组标的公司的业务范围包括风电机组和设备的制造、风电场和光伏电站的开发与运营、新能源工程建设服务等。公司同时拟配套募集不高于30亿资金投入海风总装基地、叶片产线改造以及风电场开发项目，全面提升公司的营收及盈利水平。

➢ **海风进入长景气周期，平价后政策驱动需求放量。** 受碳中和愿景以及全球能源形势变化影响，美国与欧洲等国家或地区加码海风规划，GWEC上调未来10年全球海风装机增长，CAGR达22%。成本上，陆上风电已实现平价，海上风电正步入平价中。2021年后除部分省份外，中国海上风电补贴全面退坡。但是根据各沿海省份“十四五规划”统计，2022-2025年仍有近70GW海风装机规划，驱动需求放量。为此行业依靠大型化风机与技术进步实现降本增效，以及原材料价格下行拓宽盈利空间，达到平价过度。2022年海风招标持续放量，截至11月已经超过20GW，同比增长超5倍。

➢ **大容量机组与漂浮式平台技术领先，海风市场份额快速追赶。** 公司在风机大型化研发方面实力雄厚，背靠中船系支持，海风优势明显，拥有两项国家级研发平台，预计年底将下线海风16MW以上机型。此外，“扶摇号”示范平台在深远海领域技术领先。子公司在叶片、主控系统等方面为风电机组整体设计与制造提供一体化支持，有利于公司成本控制与最新机组的快速量产。截至11月，在2022年海风招标中，公司已经达到16%的市场占有率，排名第3，未来有望稳步实现海风装机市场份额的进一步攀升。

➢ **自营电场盈利丰厚，在手资源充足，稳步推进滚动开发。** 公司目前自营风电与光伏电场约693MW，并购后拟募集资金再开发400MW，拟在建项目1049MW。公司自营电场消纳率良好，平均利用时间高于全国平均，运营端毛利率稳定在60%左右，采用滚动开发模式。并购后，公司业务整合，有望依托上市公司工程实力快速推进电场建设，从电力销售与电场滚动开发转让方面贡献利润高增长。



请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明

1



**盈利预测、估值分析和投资建议：**目前并购重组仍在进行，上市公司与标的公司暂未并表。预计公司 2022-2024 年归母公司净利润 0.90/1.53/2.11 亿元，同比增长 13.0%/69.0%/37.8%，对应 EPS 为 0.12/0.21/0.29 元，PE 为 106.2/62.8/45.6 倍。

如公司并购重组成功，公司将以 11.39 元/股新增发行 7.68 亿股份，并购后公司总股份将增至 15.04 亿股，直接或间接完成对中国海装、中船风电、新疆海为、洛阳双瑞和凌久电气的全资控股。基于海风规划与招标需求带动海风行业装机需求提高，以及预期风电场开发业务稳定推进，我们预计公司新增风电业务在 2022-2024 年归母净利润 6.06/8.65/11.92 亿元，同比增长 12.4%/42.7%/ 37.7%，以收购对价对应的 PE 为 15.2/10.6/7.7 倍。

考虑到以收购对价计算的误差以及公司各业务之间成长性的差异，我们采用 PB 估值。根据 2023 年同业可比公司的平均 PB 为 2.14，我们认为如果公司并购成功，风电资产注入上市公司后，业绩维持预期增速，PB 估值将有望对标同业可比公司。因此我们给予公司 2023 年新增风电业务估值在 180-200 亿元，预计并购成功后 2023 年目标市值 260-280 亿元，维持“买入-B”评级。

**风险提示：**并购与募集资金失败或进度不及预期风险；风电新增装机不及预期风险；关联交易风险；原材料价格波动风险；疫情风险。

**财务数据与估值：**

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,875	2,409	2,715	3,302	4,147
YoY(%)	-43.7	28.5	12.7	21.6	25.6
净利润(百万元)	143	80	90	153	211
YoY(%)	4.1	-44.2	13.0	69.0	37.8
毛利率(%)	14.1	14.0	12.4	15.4	16.9
EPS(摊薄/元)	0.19	0.11	0.12	0.21	0.29
ROE(%)	3.3	1.9	2.1	3.4	4.6
P/E(倍)	66.9	119.9	106.2	62.8	45.6
P/B(倍)	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2
净利率(%)	7.7	3.3	3.3	4.6	5.1

资料来源：最闻，山西证券研究所

## 目录

1. 并购风电资产，定位集团高科技、新产业上市平台.....	7
1.1 大型重工服务企业转型新产业科技平台.....	7
1.2 并购基本情况.....	9
1.3 标的公司基本情况与主营业务.....	11
2. 风电平价时代来临，海风进入高景气周期.....	12
2.1 双碳政策驱动需求放量.....	12
2.1.1 风电助推全球双碳目标，增长动能转向海风.....	12
2.1.2 全球加码海风规划.....	13
2.1.3 抢装潮后装机短暂回落，降本增效支撑行业转型.....	16
2.1.4 2022 风电招标再放量，2023 装机有望重回高增长.....	17
2.2 海风市场份额快速攀升，大型化风机研发进度领先.....	20
2.3 募资项目扩大产能，有望提升营收规模.....	24
2.4 深远海+漂浮式技术领先，打开长期增长空间.....	26
3. 转型新能源，盈利能力大幅提升.....	29
3.1 新注入风电业务显著改善公司盈利能力.....	29
3.2 运营业务：风电+光伏电场稳定盈利，快速推进新项目开发.....	32
4. 盈利预测与估值分析.....	34
4.1 各业务盈利预测.....	34
4.2 中国海装行业排名稳中有升.....	36
4.3 可比公司估值.....	37
5. 风险提示.....	38

## 图表目录

图 1：公司发展历程.....	7
-----------------	---

图 2: 公司股权结构图.....	8
图 3: 2020-2022H1 标的公司营业收入情况 (亿元) .....	11
图 4: 2020-2022H1 标的公司净利润情况 (亿元) .....	11
图 5: 2017-2026e 全球新增风电装机情况(GW).....	13
图 6: 2017-2021 全球新增海风装机情况(GW).....	13
图 7: 2027-2031e 全球预计新增海风装机情况(GW).....	14
图 8: 2010-2021 全球各类型能源加权平均 LCOE 统计(元/kw, 1 美元≈7 人民币换算).....	15
图 9: 2017-2021 风力发电情况.....	17
图 10: 2010-2021 中国风电成本变化 (元/KW, 1 美元≈7 人民币换算) .....	17
图 11: 2017 至 2022 年 9 月中国风机招标与装机统计(GW).....	19
图 12: 主要海风整机商海上风电市场占有率.....	20
图 13: 2022 年前 11 月海上风电招标份额情况(GW).....	20
图 14: 2018 年 9 月-2022 年 9 月风电招标价格与钢材综合价格指数(元/kw).....	20
图 15: 风电机组制造原材料比例.....	21
图 16: 国内海风项目各项成本占比.....	22
图 17: 2020 年国际典型海风项目各项成本占比.....	22
图 18: 2017-2021 海风装机与风电行业总计 CR4,CR8 情况.....	22
图 19: 2017-2021 海风装机市场各容量机型占比情况.....	22
图 20: 中国海装前五大供应商采购金额 (亿元).....	24
图 21: 洛阳双瑞主要销售客户金额分布情况(亿元).....	24
图 22: 2021 全球海风开发平均离岸距离与深度.....	27
图 23: 2021 中国海风开发平均离岸距离与深度.....	27
图 24: 2017-2022H1 公司营业收入 (亿元) .....	29



图 25: 2017-2022H1 公司归母净利润 (亿元) .....	29
图 26: 2020-2022e 公司新增风电业务营收结构情况 (亿元) .....	30
图 27: 新增风电业务归母净利润情况 (亿元) .....	30
图 28: 公司各项业务毛利率情况.....	30
图 29: 公司综合毛利率同业比较.....	31
图 30: 公司净利率同业比较.....	31
图 31: 2020-2021H1 公司自营风电与光伏业务年平均利用小时情况 (单位: 小时) .....	33
表 1: 公司董事会及高级管理人员简介.....	8
表 2: 标的公司收购对价情况.....	9
表 3: 公司募集资金使用情况.....	10
表 4: 交易前后上市公司财务指标变动 (亿元) .....	11
表 5: 2010-2021 全球主要国家地区风电加权平均 LCOE 统计(元/kw, 1 美元≈7 人民币换算).....	15
表 6: 2009-2022 陆风海风上网电价变化情况 (元) .....	16
表 7: 沿海省份风电平价成本测算 (2021 年 11 月) .....	17
表 8: 部分省份风电补贴情况.....	18
表 9: 沿海省份 2022-2025 风电新增规划统计 (GW) .....	18
表 10: 国电投 10.5GW 海上风电项目招标结果.....	19
表 11: 国内外厂商最大容量海风机型研发情况.....	23
表 12: 2022 部分海风中标项目最低单机容量统计.....	24
表 13: 募投叶片生产与组装基地项目成本分布.....	25
表 14: 募投风电场项目效益指标与达产年预期值.....	26
表 15: 我国主要海域深远海风能资源情况.....	26



表 16: 部分漂浮式风电项目情况统计.....	27
表 17: 部分省份鼓励深远海开发政策汇总.....	28
表 18: 我国漂浮式风电平台情况.....	28
表 19: 公司自营风电场情况（截至 2022H1）.....	32
表 20: 公司自营光伏电场情况（截至 2022H1）.....	32
表 21: 募投风电场项目效益指标与达产年预期值.....	33
表 22: 风电机组销售业务预测.....	35
表 23: 公司盈利预测拆分.....	36
表 24: 2017-2021 海上风电新增装机排名.....	36
表 25: 2017-2021 风电新增装机排名.....	37
表 26: 可比公司估值（截至 2022 年 12 月 2 日）.....	37

## 1. 并购风电资产，定位集团高科技、新产业上市平台

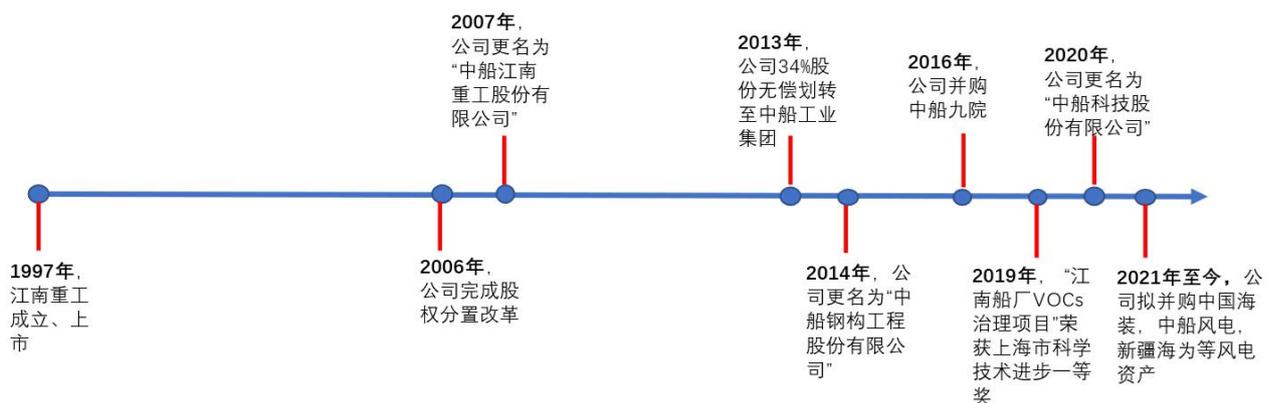
### 1.1 大型重工服务企业转型新产业科技平台

公司前身为江南重工，专营钢结构工程与重工制造业。中船科技设立于1997年，设立时公司名称为“江南重工股份有限公司”，由江南造船于1997年以募集方式独家发起设立，公司形式为股份有限公司。公司于1997年上市，主营业务为大型钢结构制作，船舶配件、机械制造等，上市以来公司资本规模不断扩大。2006年公司完成了股权分置改革，2007年公司第一次更名为“中船江南重工股份有限公司”，2013年江南造船将公司34%股份无偿划转至中船工业集团。

**并购中船九院，业务覆盖工程承包与服务领域。**2016年公司中船集团发行股份收购中船九院100%股权、向常熟聚沙发行股份购买常熟梅李20%股权并募集配套资金。中船九院拥有综合甲级设计资质、军工保密一级资质，其服务的行业包括船舶、设备、环保、水工、建筑等，在船舶、海洋及相关制造工程设计咨询方面，具有全国龙头地位。并购完成后，公司主营业务在钢结构与船舶设备制造相关的重工制造外，新增了中船九院经营的设计咨询、工程总承包等业务。

**立足主业，拓展科技创新业务。**2017年，公司更名为“中船科技股份有限公司”，此后公司在稳定发展中船九院设计咨询、工程总承包、城镇化建设（投融资）三大主业的同时，逐步推进科技产业化和智慧工厂数字化平台建设，形成“3+2”布局。

图1：公司发展历程



资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

公司为中船系旗下央企，实控人为国务院国资委。中船工业集团直接持有上市公司37.38%股份，通过其子公司江南造船间接持有上市公司股份3.90%股份，合计占总股本的比例为41.28%，为上市公司控股股东。中船工业集团为中国船舶集团的全资子公司，国务院国资委实际控制中国船舶集团股权，因此上市公



姓名	职务	任期起始	任期终止	主要工作经历
沈樑	监事会主席	2021/6/28	2024/6/27	曾任江南造船（集团）有限责任公司投资发展部投资开发室主任；江南重工股份有限公司董事、副总经理；中国船舶工业集团公司资产部副主任；中国船舶工业股份有限公司总会计师；中船江南重工股份有限公司总会计师；中船钢构工程股份有限公司总会计师；中船科技股份有限公司总会计师；上海江南造船厂有限公司监事；中船上海船舶工业有限公司监事。现任中船科技股份有限公司监事会主席、监事；中船第九设计研究院工程有限公司监事会主席、监事；中国船舶工业股份有限公司监事会主席、监事。
黄来和	董事会秘书、党支部书记、代理财务负责人	2021/6/28	2024/6/27	曾任中船江南重工股份有限公司公司办公室副主任（主持工作）、主任、证券事务代表、行政管理分工工会主席；中船钢构工程股份有限公司公司办公室主任、证券事务代表、职能二支部书记；中船科技股份有限公司董事会办公室主任、证券事务代表。现任中船科技股份有限公司董事会秘书、党支部书记、证券事务处处长。

资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

## 1.2 并购基本情况

响应国家政策，发挥资本市场并购重组主渠道作用。2014年3月，国务院出台《关于进一步优化企业兼并重组市场环境的意见》，完善了企业兼并重组的市场环境。2015年8月，中国证监会、财政部、国务院国资委和中国银行业监督管理委员会四部委联合发布《关于鼓励上市公司兼并重组、现金分红及回购股份的通知》，支持符合条件的国有控股上市公司通过内部业务整合，提升企业整体价值，提高可持续发展能力。本次交易将中船系的风电领域资产，包括中国海装、中船风电和新疆海为等风电行业公司，借由与上市公司并购重组，充分发挥资本市场并购重组主渠道作用，以提高上市公司质量与核心竞争力。

整合优质资源，持续打造中国船舶集团旗下高科技、新产业的发展平台。中国船舶集团为上市公司间接控股股东，上市公司拟通过本次重组实现收购中国船舶集团旗下新能源业务资产，有利于标的公司借助上市公司的融资平台优势，解决标的公司快速发展过程中的资金瓶颈，进一步推进标的公司新能源业务发展，有利于上市公司持续打造中国船舶集团旗下高科技、新产业的发展平台。

并购拟以发行股份及支付现金购买的方式进行，总对价91.98亿，实现对中国海装、中船风电与新疆海为的全资控股。上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式购买交易对方持有的标的资产，即中国海装100%股份、凌久电气10%少数股权、洛阳双瑞44.64%少数股权、中船风电88.58%股权和新疆海为100%股权。标的资产交易对价共计91.98亿元，其中4.55亿元为现金支付，其余以发行7.68亿股，交易价格为11.39元/股的方式进行支付。本次交易完成后，上市公司将直接持有中国海装100%股份和新疆海为100%股权，并将通过直接和间接方式合计持有凌久电气100%股权、洛阳双瑞100%股权和中船风电100%股权。

表 2：标的公司收购对价情况

标的公司	交易对方	所持标的公司 股份/股权比例	总对价 (亿元)	股份支付对价 (亿元)	股份支付数量 (万股)	现金支付对价 (亿元)
中国海装	中船重工集团	18.26%	11.12	11.12	9,767	-
	重庆船舶工业	8.11%	4.94	3.52	3,092	1.42
	重庆前卫	4.83%	2.94	2.94	2,584	-
	洛阳双瑞科技	4.69%	2.86	2.86	2,511	-
	武汉凌久科技	3.06%	1.87	1.87	1,638	-
	其余股东合计	61.05%	37.20	37.20	32,661	-
	合计	100.00%	60.93	59.52	52,254	1.42
中船风电	中船重工集团	49.71%	10.39	10.39	9,118	-
	重庆船舶工业	22.18%	4.63	1.50	1,318	3.13
	中船投资公司	16.69%	3.49	3.49	3,061	-
	合计	88.58%	18.51	15.37	13,497	3.13
新疆海为	海为高科	75.95%	6.42	6.42	5,633	-
	智慧海洋基金	24.05%	2.03	2.03	1,784	-
	合计	100.00%	8.45	8.45	7,417	-
洛阳双瑞	产业基金	33.48%	2.97	2.97	2,604	-
	交银投资	11.16%	0.99	0.99	868	-
	合计	44.64%	3.95	3.95	3,472	-
凌久电气	武汉凌久科技	10.00%	0.13	0.13	118	-
总计			91.98	87.43	76,757	4.55

注：标的公司中国海装现持有凌久电气 90%股权、洛阳双瑞 55.36%股权、中船风电 11.42%股权。

资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

公司并购事项稳步推进，完成后将募集配套资金用于产能基地建设及风电场项目开发。2022年11月15日，公司并购相关事项获得国资委批复，2022年11月22日，公司收到《中国证监会行政许可申请受理单》，有望在2023年初逐步完成并购。

募集配套资金以发行股份及支付现金购买资产的成功实施为前提条件，募集资金总额不超过30亿元，其中15亿资金拟投入“兴城2号30万千瓦风电项目”、“江苏盐城风电叶片产线升级改造项目”、“中国海装象山大型海上风电装备产业园总装基地建设项目”和“正镶白族乌宁巴图风电二期100MW风电项目”四个项目的开发建设，15亿资金用于补充上市公司流动资金。

表3：公司募集资金使用情况

募集资金用途	投资总额(亿元)	拟投入募集资金(亿元)	投资主体
兴城2号30万千瓦风电项目	16.99	6.82	中船风电（或全资子公司）
江苏盐城风电叶片产线升级改造项目	4.91	3.50	洛阳双瑞（或全资子公司）
中国海装象山大型海上风电装备产业园总装 基地建设项目	4.75	2.90	中国海装（或全资子公司）
正镶白族乌宁巴图风电二期100MW风电项目	6.14	1.78	中船风电（或全资子公司）

募集资金用途	投资总额(亿元)	拟投入募集资金(亿元)	投资主体
补充流动资金	15.00	15.00	-
合计	47.79	30.00	-

资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

### 1.3 标的公司基本情况与主营业务

标的公司均为中船系央企，分别从事风电整机销售、风电场运营与新能源工程建设等业务。此次并购标的公司为中国海装、中船风电、新疆海为以及中国海装子公司洛阳双瑞和凌久电气。其中，中国海装前身为重庆海装，成立于2004年，间接控股股东为中国船舶集团，实控人为国务院国资委，主要从事大型风力发电机组及核心零部件的研发、生产、销售。中国海装的子公司洛阳双瑞与凌久电气，分别从事风电叶片的技术研发、生产及销售与风力发电控制系统的设计、研发、生产和销售。中船风电成立于2020年，控股股东为中船重工集团，实控人为国务院国资委，主要通过中船风电投资与中船风电工程两家子公司从事风电产业的投资、开发与运营管理以及新能源工程建设服务。新疆海为成立于2010年，控股股东为海为高科，实控人为国务院国资委，主要从事新能源电场的投资、开发与运营管理以及新能源工程建设服务。

标的公司资产优质，并购将显著改善上市公司经营情况。根据公司披露数据，并购完成后，标的公司资产总额，资产净额与营业收入均将达到上市公司数倍，并购后公司各项财务指标出现较大提升，盈利能力显著改善。

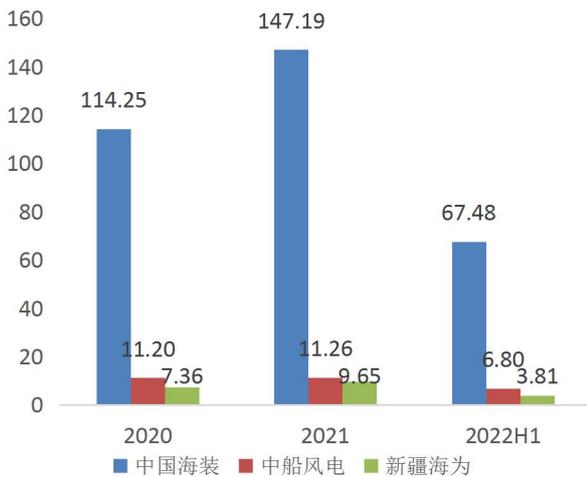
表4：交易前后上市公司财务指标变动（亿元）

项目	2022年1-6月			2021年度		
	交易前	交易后（备考）	变动率	交易前	交易后（备考）	变动率
资产总计	75.79	390.31	415.01%	78.54	403.94	414.33%
负债合计	32.96	278.55	745.18%	35.69	294.64	725.59%
营业收入	14.15	91.35	170.47%	39.56	104.95	678.95%
归母净利润	0.44	3.22	545.78%	0.80	7.13	790.29%
ROE	1.11%	3.04%	-	2.03%	7.88%	-
EPS（元/股）	0.06	0.21	258.21%	0.11	0.47	335.87%

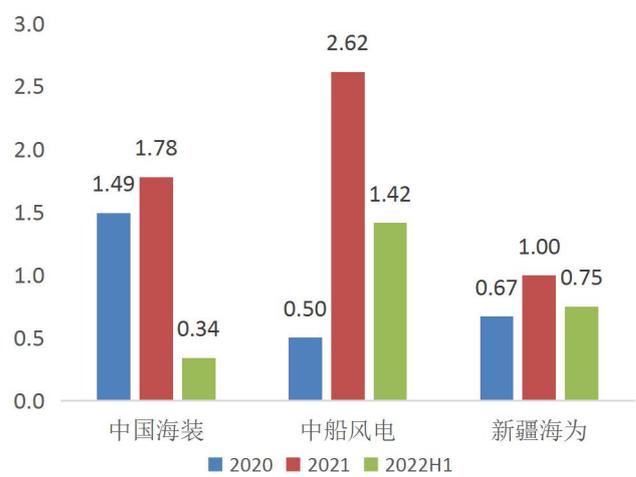
资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

图3：2020-2022H1 标的公司营业收入情况（亿元）

图4：2020-2022H1 标的公司净利润情况（亿元）



资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所



资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

2020-2022H1，中国海装营业收入为 114.25/147.19/67.48 亿元，净利润为 1.49/1.78/0.34 亿元，2021 年营业收入同比增长 28.83%，净利润同比增长 19.14%，主要原因是 2021 海风抢装潮造成海风相关风电机组销售与装机收入上升。2022H1 公司受抢装潮后市场需求回落以及风机原材料价格上行影响，净利润下滑较多。

2020-2022H1，中船风电营业收入为 11.20/11.26/6.80 亿元，净利润为 0.50/2.62/1.42 亿元，2021 年营业收入同比增加 0.52%，净利润同比增长 419.26%，2021 年公司总体营收相对保持平稳，净利润增长显著，主要原因是工程服务业务收入下降，高毛利的发电业务收入上涨导致，新增发电收入主要由 2020 年 12 月新并网的内蒙古黄旗，新疆木垒，以及山西寿阳风电场发电产生。

2020-2022H1，新疆海为营业收入为 7.36/9.65/3.81 亿元，净利润为 0.67/1.00/0.75 亿元，2021 年营业收入同比增加 31.11%，净利润同比增长 48.44%，主要系 2021 年承接了较多新的新能源工程建设项目、2022 年 1-6 月新疆地区因疫情封控产生影响所致。

## 2. 风电平价时代来临，海风进入高景气周期

### 2.1 双碳政策驱动需求放量

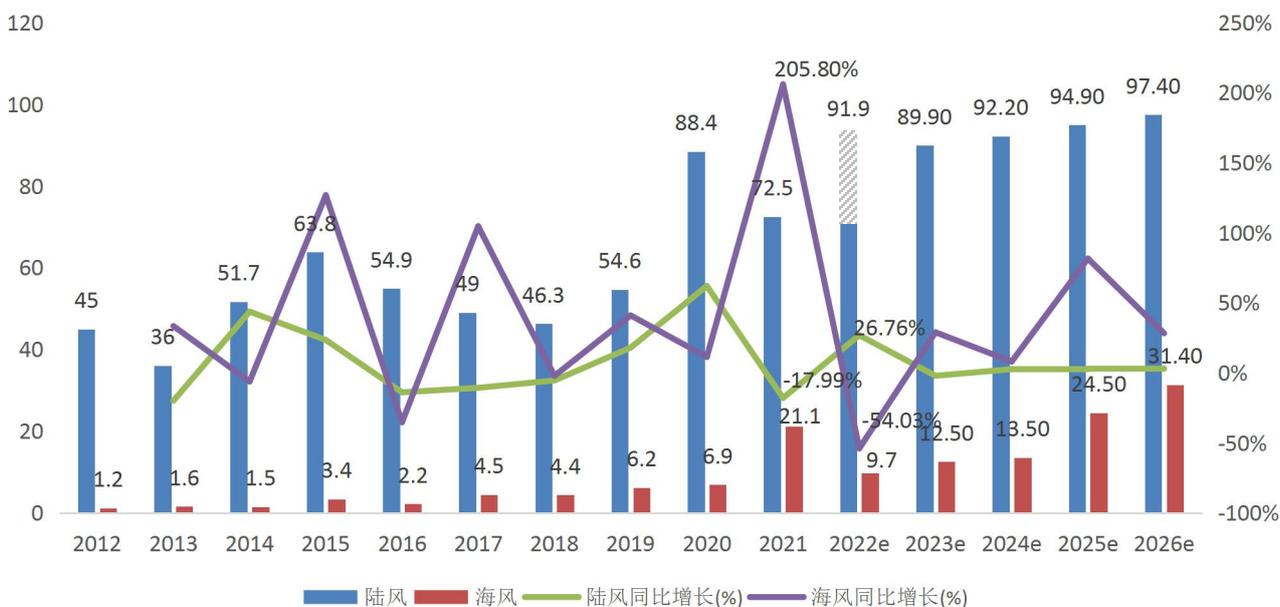
#### 2.1.1 风电助推全球双碳目标，增长动能转向海风

2015 年《巴黎协定》提出了全球绿色低碳发展的新要求，全球可再生能源的发展速度开始加快。2020 年，欧盟、中国、日本等世界主要经济体先后宣布碳中和目标，引起国际社会高度关注，掀起国际碳中和行动高潮。2021 年《联合国气候变化框架公约》第 26 次缔约方大会（COP26）在英国召开，俄罗斯、印度、

沙特等国家积极提出各自的碳中和目标，加入国际碳中和行动的队伍。

双碳目标下，可再生能源将逐步替代化石能源成为主力能源，风力发电是其中的重要组成部分。根据 GWEC 统计，2012-2019 年全球陆上风电基本保持平稳增长，新增装机大致在 45-55GW 范围内波动，海上风电装机增速加快，由 2012 年的 1.2GW 增长至 2019 年的 6.2GW。在中国 2020 陆上风电抢装潮与 2021 海上风电抢装潮后，2022 年 1-10 月中国风电新增装机总计 21.14GW，按中国在全球风电装机市场占比达 35-50% 估算，考虑四季度装机增长高预期，2022 年中国新增装机预计约在 35-40GW，全球新增装机约在 60-70GW，或将低于 GWEC 预期。此外，GWEC 预测 2022-2026 年全球陆上风电装机在 90GW 基础上缓慢增长，在 2026 年预计达到 97.4GW，海上风电装机量将从 2022 年预计的 9.7GW 快速攀升至 2026 年的 31.4GW，CAGR 达到 34.1%。

图 5：2017-2026e 全球新增风电装机情况(GW)

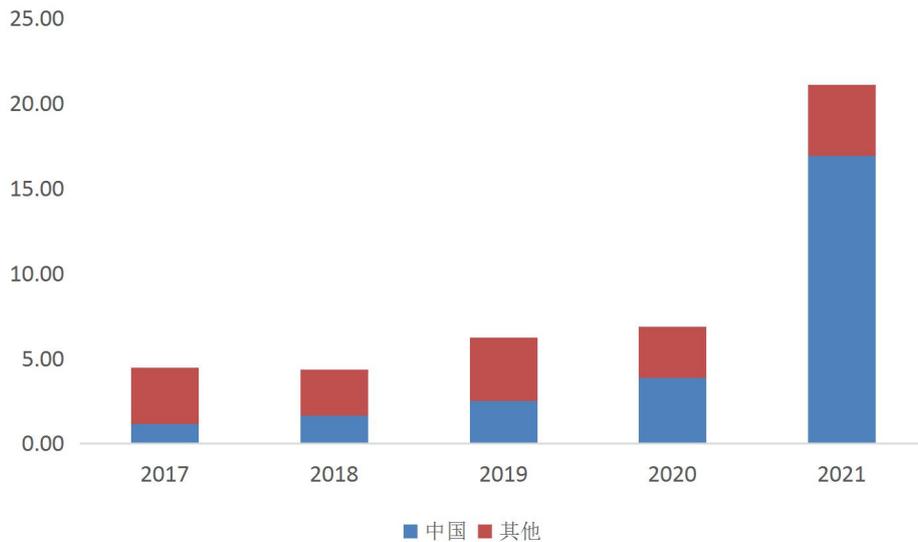


资料来源： GWEC，北极星电力网，山西证券研究所

### 2.1.2 全球加码海风规划

据 GWEC 统计，2021 年全球新增装机达到 93.6GW，中国贡献了装机总量的 51%，美国贡献了装机总量的 14%。2021 年全球新增海风装机 21.1GW，其中，中国市场新增并网容量达 16.9GW，占全球海风新增装机总容量的 80%。

图 6：2017-2021 全球新增海风装机情况(GW)



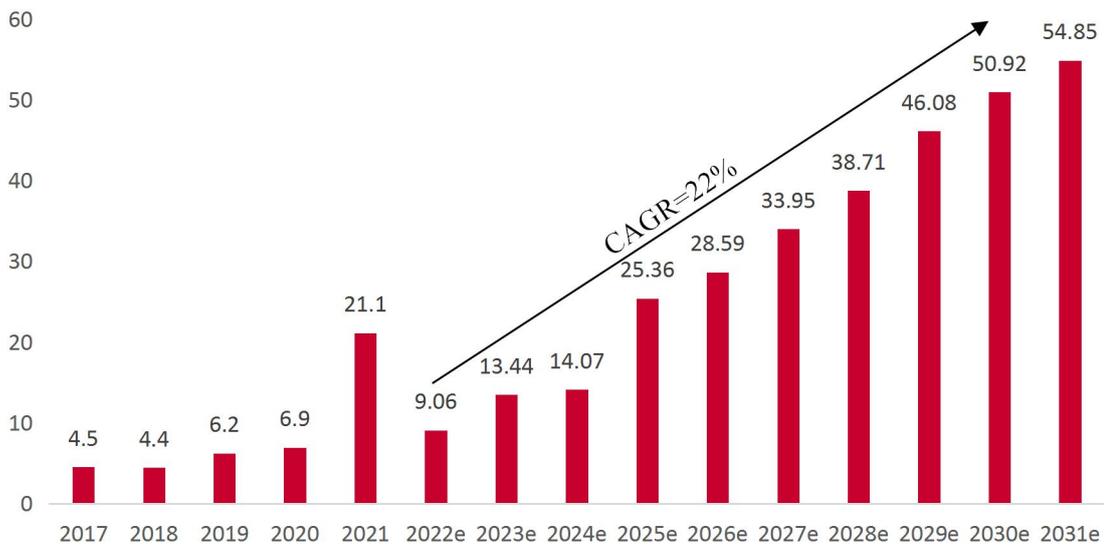
资料来源：GWEC，北极星电力网，山西证券研究所（注：GWEC统计口径将中国新增并网容量记作装机容量）

**俄乌冲突背景下，欧洲加码海风规划。**2022年5月18日，丹麦、比利时、荷兰、德国四国在“北海海上风电峰会”上承诺，2030年四国海上风电总装机量从16GW增至65GW，到2050年，四个国家的海上风电装机将增加10倍。2022年8月30日，波罗的海周边八国签署了“马林堡宣言”，计划在2030年将波罗的海地区的海风装机容量提高至19.6GW，约为当前装机容量的7倍。

**美国计划2030年海风装机达到30GW。**2022年初，美国能源部发布的《海上风能战略》规划到2030、2050年海上风电累计装机规模分别达到30GW、110GW。同时，8月通过的《2022年通胀削减法案》恢复了此前对海风的30%税收抵免，有助于降低海风开发成本。

**GWEC上调海风装机预测目标，全球海风进入长期景气周期。**2022年7月，GWEC公布《2022全球海上风电报告》，基于第26届联合国气候变化大会缔约结果以及俄乌战争，各国提高海风发展目标，GWEC将2030年新增海风装机容量从40.0GW上调至50.9GW，同时预测在2031年全球海风装机容量将接近370GW，与GWEC及IRENA在2030年达到380GW的零碳目标更加接近。2031年新增海风装机容量预计达到54.9GW，较2021年的21.1GW有两倍增长空间。

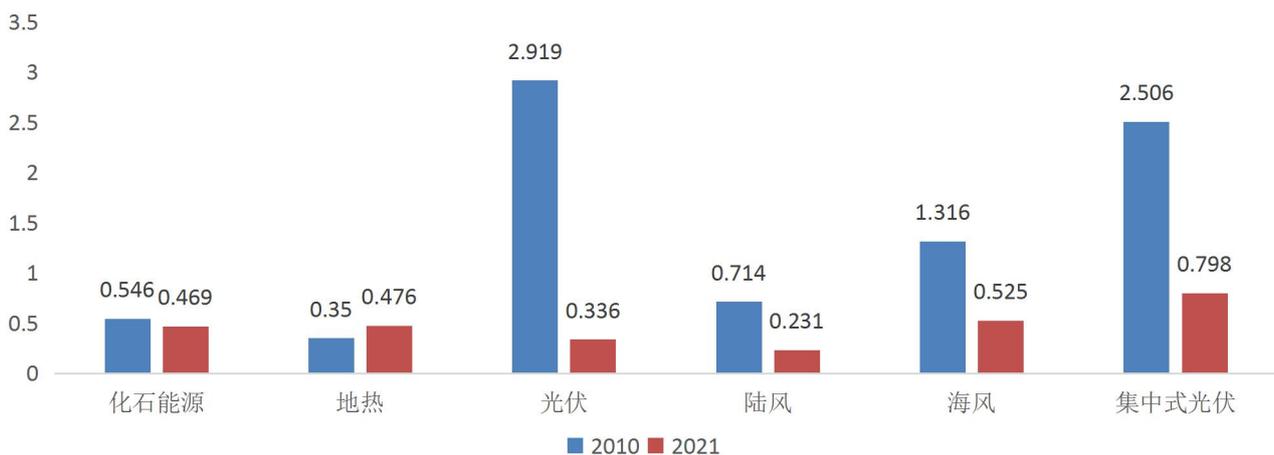
图7：2027-2031e全球预计新增海风装机情况(GW)



资料来源：GWEC，山西证券研究所

风电降本成效显著，风电整体成本已经接近化石能源。2021年欧洲海风 LCOE 均值达 0.455 元/KW，陆风 LCOE 均值达 0.294 元/KW。中国海风 LCOE 低于日韩。IRNEA 数据显示，从 2010 到 2021，欧洲海风 LCOE 均值自 1.141 元/KW 降至 0.455 元/KW，而 2021 年中国海风 LCOE 均值为 0.553 元/KW，居于亚洲前列，较欧洲国家仍有提升空间。2021 年中国陆风 LCOE 均值达到 0.196 元/KW，已对标国际领先水平。据 IRNEA 数据，2021 年陆风已经成为全球加权平均 LCOE 最低的能源，为 0.231 元/kw。海风加权平均 LCOE 达到 0.525 元/kw，风电整体成本已经接近化石能源，全球风电进入平价时代。

图 8：2010-2021 全球各类型能源加权平均 LCOE 统计(元/kw，1 美元≈7 人民币换算)



资料来源：GWEC，IRENA，山西证券研究所

表 5：2010-2021 全球主要国家地区风电加权平均 LCOE 统计(元/kw，1 美元≈7 人民币换算)

	陆上风电		海上风电	
	2010	2021	2020	2021

	陆上风电			海上风电	
非洲	0.679	0.343	亚洲	1.309	0.581
欧亚大陆	0.896	0.315	中国	1.246	0.553
欧洲	0.910	0.294	日本	1.309	1.372
北美	0.721	0.217	韩国*	n.a.	1.260*
大洋洲	0.903	0.224	欧洲	1.141	0.455
亚洲(除中国)	1.036	0.336	比利时*	1.582	0.581*
其他南美洲(除巴西)	0.735	0.35	丹麦	0.756	0.287
巴西	0.763	0.168	德国*	1.253	0.567*
中国	0.581	0.196	荷兰	n.a.	0.413
印度	0.630	0.21	英国	1.470	0.378

注：其中，\*为 2020 年数据

资料来源：GWEC，IRENA，山西证券研究所

### 2.1.3 抢装潮后装机短暂回落，降本增效支撑行业转型

2022 年风电进入平价时代，抢装潮后装机规模回落。2014-2021 年，风电行业主要由国家补贴政策调整主导，呈现周期性抢装潮趋势，2014 年国家首次下调风电上网电价后 2015 年引发抢装潮，2021 年取消陆风补贴，2022 年取消海风补贴，分别引发陆风、海风抢装潮。2021 年，中国海上风电装机创历史新高，新增吊装容量达到 14.49GW，同比增长约 340%，累计装机规模达到 26.38GW，主要分布在江苏、广东、浙江、福建、辽宁、山东和上海 7 省市。2022 年 1-10 月，风电新增装机容量 21.14GW。

表 6：2009-2022 陆风海风上网电价变化情况（元）

资源区	陆风						
	2009-2014	2015	2016-2017	2018	2019	2020	2021 之后
I	0.51	0.49	0.47	0.40	0.34	0.29	平价
II	0.54	0.52	0.50	0.45	0.39	0.34	
III	0.58	0.56	0.54	0.49	0.43	0.38	
IV	0.61	0.61	0.60	0.57	0.52	0.47	

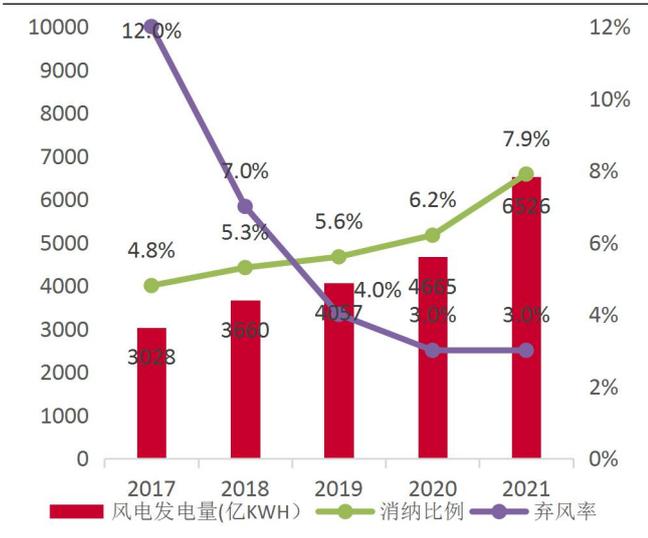
	海风						
	2009-2014	2014-2018		2019	2020	2021	2022 之后
近海	特许权招标	0.85		指导价： 0.80	指导价： 0.75	指导价 下竞配	平价
潮间带	0.75		不高于陆风				

资料来源：国家能源局，北极星电力网，山西证券研究所

降本增效支撑行业持续高增长。据金风科技统计，自 2017 到 2021 年，风电发电量保持上升趋势，同时弃风率逐年走低，消纳比例持续增长。根据 IRENA 数据，中国风电装机成本与 LCOE 在过去 10 年间降

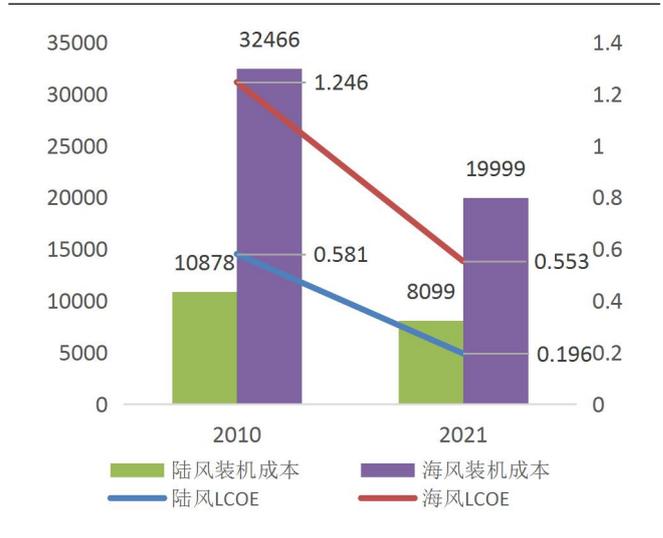
低明显。据中国电建华东勘测设计研究院测算，距离沿海各省海风达到 IRR=6%，所需降幅在 6%-20%之间分布，山东，江苏，上海，广东等省份差距相对较小有望实现海风盈利进一步改善。

图 9：2017-2021 风力发电情况



资料来源：国家能源局，金风科技官网，山西证券研究所

图 10：2010-2021 中国风电成本变化（元/KW，1 美元≈7 人民币换算）



资料来源：国家能源局，IRENA，山西证券研究所

表 7：沿海省份风电平价成本测算（2021 年 11 月）

省(市)	可研概算水平(元/kW)	煤电价格 (元/kWh)	最小电价差(元 /kWh)	IRR=6%计算		
				LCOE 所需降幅	最小造价差(元 /kW)	造价所需降幅
辽宁	13000	0.3749	0.083	22.14%	2600	20.00%
天津	13000	0.3655	0.086	23.53%	2740	21.08%
河北	13500	0.372	0.095	25.54%	3030	22.44%
山东	13500	0.3949	0.025	6.33%	1300	9.63%
江苏	13000	0.391	0.015	3.84%	1000	7.69%
上海	14000	0.4155	0.006	1.44%	1190	-
浙江	14500	0.4153	0.039	9.39%	1670	11.52%
福建	15000	0.3932	-	-	-	-
广东	15500	0.453	0.045	9.93%	1400	9.03%
广西	13000	0.4207	-	-	-	-
海南	13000	0.4298	-	-	-	-

资料来源：国家能源局，中国电建华东勘测设计院，山西证券研究所

### 2.1.4 2022 风电招标再放量，2023 装机有望重回高增长

党的二十大报告对双碳目标和新能源发展作出最新部署。党的二十大报告提出，积极稳妥推进碳达峰

碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系，积极参与应对气候变化全球治理。

**地方政府接力海风补贴。**广东、浙江、上海和山东四地出台相关地方补贴政策接力，反应了地方政府对海风发展的支持力度。其中，上海对深远海项目提出专项奖励。

表 8：部分省份风电补贴情况

省份	政策文件	相关内容
广东	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展实施方案》	2018 年底前已完成核准、在 2022 年至 2024 年全容量并网的 <b>省管海域项目</b> ；补贴标准为 2022 年、2023 年、2024 年全容量并网项目每千瓦分别补贴 <b>1500 元、1000 元、500 元</b> 。
浙江	《关于 2022 年风电、光伏项目开发建设有关事项的通知》	2022-2023 年全省享受海上风电省级补贴规模分别按 <b>600MW 和 1.5GW 控制</b> 、补贴标准分别为 <b>0.03 元/千瓦时和 0.015 元/千瓦时</b>
山东	《山东省 2022 年“稳中求进”高质量发展政策清单（第二批）》	对 2022-2024 年 <b>建成并网</b> 的“十四五”海上风电项目，省财政分别按照每千瓦 <b>800 元、500 元、300 元</b> 的标准给予补贴，补贴规模分别 <b>不超过 200 万千瓦、340 万千瓦、160 万千瓦</b> 。
上海	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	对 <b>深远海风电和场址中心离岸距离大于等于 50 公里</b> 近海风电，按每千瓦 <b>500 元</b> 奖励。单个项目年度奖励金额 <b>不超过 5000 万元</b>

资料来源：各省人民政府网站，各省发改委网站，山西证券研究所

**各地十四五规划确保中长期海风装机需求，部分地市规划有望超预期。**据不完全统计，截至 2022 年 11 月，沿海地区 11 个省份均已提出风电装机相关十四五规划，其中海风规划预计将超 100GW，确保了未来中长期的海风装机需求。10 月 20 日，广东省潮州市政府发布《潮州市能源发展“十四五”规划》初步规划总容量 43.3GW，超过广东省规划。

表 9：沿海省份 2022-2025 风电新增规划统计（GW）

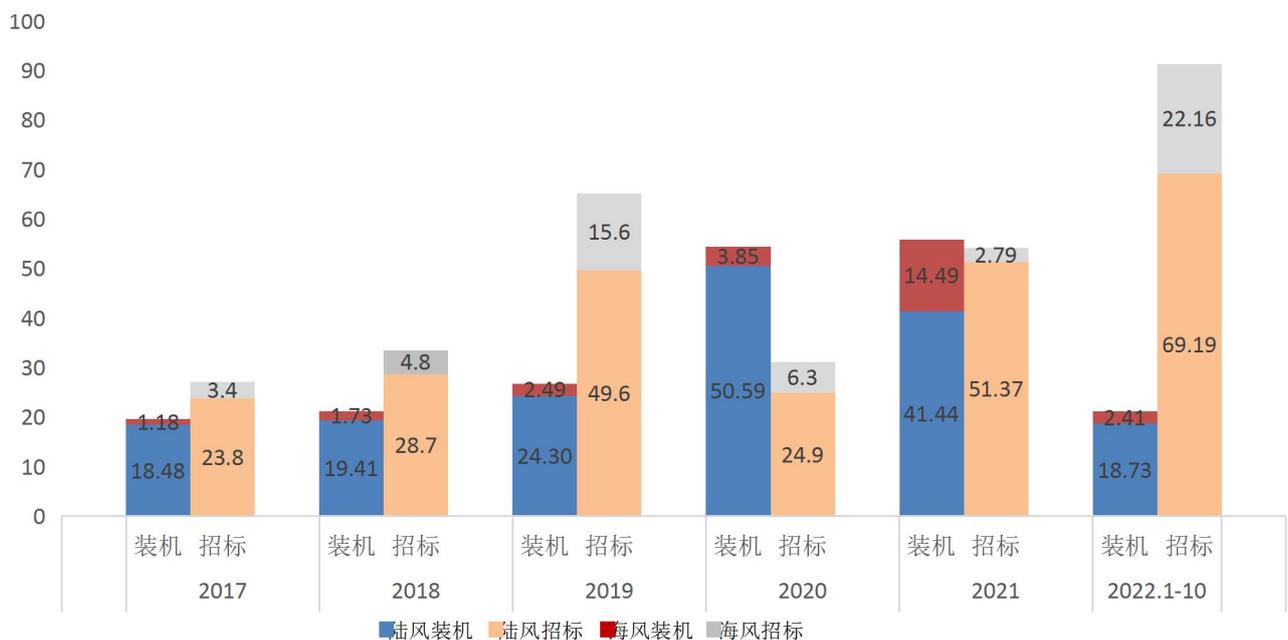
省份	2022-2025 预计新增		
	陆风	海风	总计
广东	1.58	12.12	13.70
江苏	2.47	3.20	5.66
山东	1.20	7.38	8.58
浙江	海风为主	3.07	3.07
广西	14.02	7.50	21.52
辽宁	15.40	3.00	18.40
海南	海风为主	12.30	12.30
上海	海风为主	1.21	1.21
天津	0.40	0.30	0.70
福建	海风为主	13.80	13.80
河北	11.51	6.05	17.56
合计	46.58	69.91	116.50

资料来源：各省人民政府网站，各省发改委网站，CWEA，新能源消纳预警中心，北极星电力网，山西证

券研究所

2022年前三季度招标量已经超过2021全年，第四季度持续放量。据金风科技统计，国内公开招标市场新增招标量76.3GW，相比去年同期增长82.1%，其中陆风新增招标容量64.9GW，海风新增招标容量11.4GW。计入国电投10.5GW项目招标后，截至2022年10月，招标总量超80GW，海风招标总计超过20GW。考虑到“中标-生产-装机交付”造成业绩兑现的滞后性，2023年海风装机有望放量。

图 11：2017 至 2022 年 9 月中国风机招标与装机统计(GW)



资料来源：CWEA，每日风电，北极星电力网，金风科技官网，山西证券研究所

表 10：国电投 10.5GW 海上风电项目招标结果

中标公司	标段区域	省份	容量(MW)	单价(元/KW)
明阳智能	区域 1 标段 3	福建、广东、广西、海南	700	3518
	区域 2 标段 1	江苏、上海、浙江	900	3242
	区域 3 标段 1	辽宁、天津、河北、山东	900	3232
	小计		2500	3316
远景能源	区域 1 标段 1	福建、广东、广西、海南	900	3478
	区域 2 标段 4	江苏、上海、浙江	700	3462
	区域 3 标段 2	辽宁、天津、河北、山东	800	3456
	小计		2400	3466
中国海装	区域 1 标段 2	福建、广东、广西、海南	800	3460
	区域 2 标段 2	江苏、上海、浙江	800	3430
	区域 3 标段 3	辽宁、天津、河北、山东	700	3430
	小计		2300	3440
	区域 2 标段 4	江苏、上海、浙江	600	3600

金风科技	区域 3 标段 4	辽宁、天津、河北、山东	600	3600
	小计		1200	3600
东方电气	区域 3 标段 5	辽宁、天津、河北、山东	500	3287
哈电风能	区域 1 标段 5	福建、广东、广西、海南	500	3350

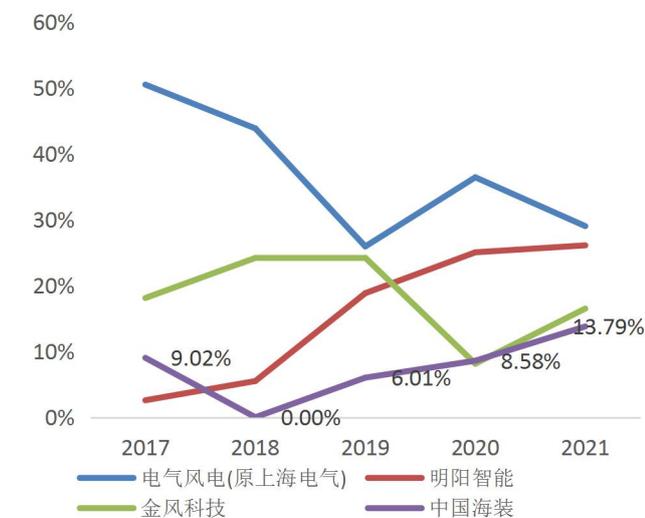
资料来源：北极星电力网，山西证券研究所

## 2.2 海风市场份额快速攀升，大型化风机研发进度领先

受益海风招标放量，2022 中标额维持市占率稳定增长。中国海装在海风装机市场的市占率高于陆风装机市场，2018 年因项目排期等原因，在 2019-2021 年的市场份额分别为 6.01%/8.58%/13.79%，海风装机份额趋近行业头部水平。

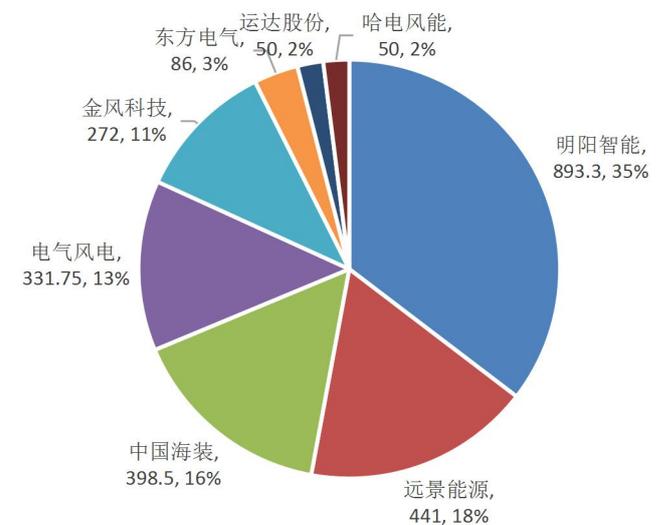
2022 年 1-11 月中国海装海风中招标量进一步提升，达 3.99GW，超过 2021 年装机水平，市场占有率提升至 16%，以国电投 10.5GW 采购项目为例，中国海装中标均价 3440 元/kw，在整体中标区间中居于中部，确保了 2023 年业绩。

图 12：主要海风整机商海上风电市场占有率



资料来源：CWEA，山西证券研究所

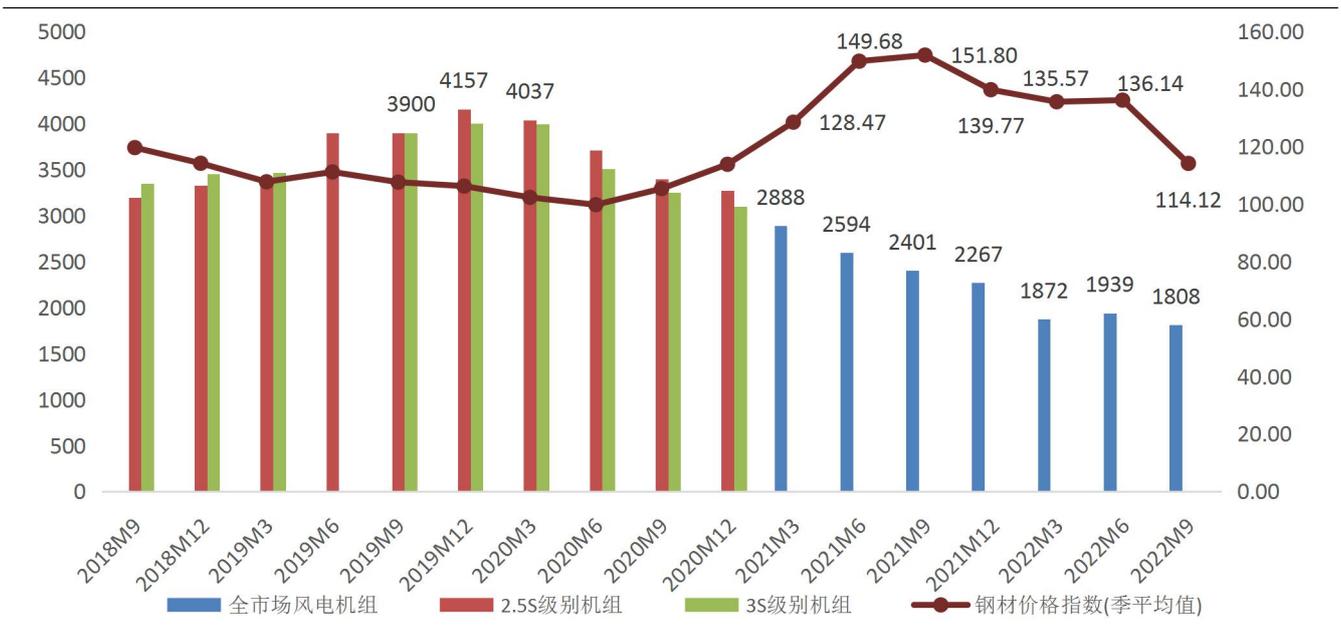
图 13：2022 年前 11 月海上风电招标份额情况(GW)



资料来源：北极星电力网，每日风电，山西证券研究所

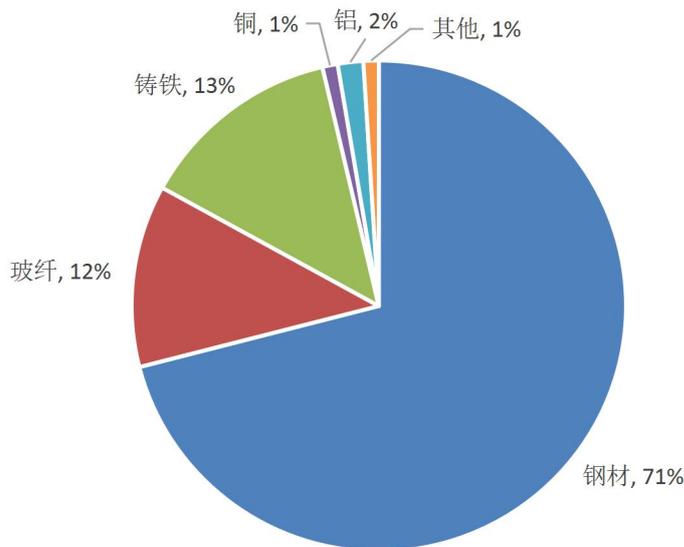
风机价格企稳叠加原材料价格走低，打开盈利空间。2022 年年中以来，风机中标价格呈现企稳趋势。据金风科技统计，2021-2022 年以来风机价格走低趋势明显，2021 年全年走低，自 2021 年底到 2022 年一季度降幅达 17%，2022 年年中到三季度以来，风机价格呈现企稳趋势。原材料方面，钢材综合价格指数走低。自 2021 年 10 月高点 159.1 回落至 2022 年 11 月底的 110 左右，且继续保持降低趋势。

图 14：2018 年 9 月-2022 年 9 月风电招标价格与钢材综合价格指数(元/kw)



资料来源：Wind，金风科技官网，山西证券研究所

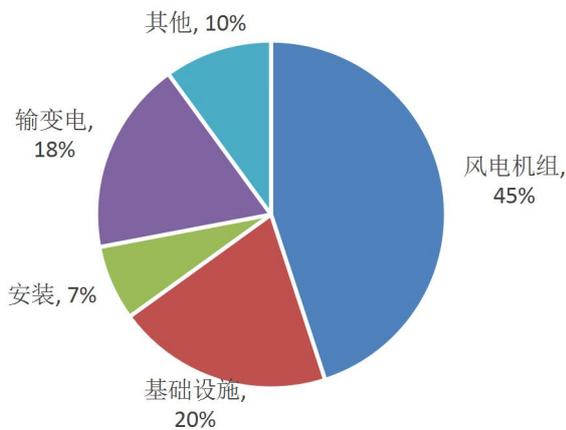
图 15：风电机组制造原材料比例



资料来源：NREL，北极星电力网，山西证券研究所

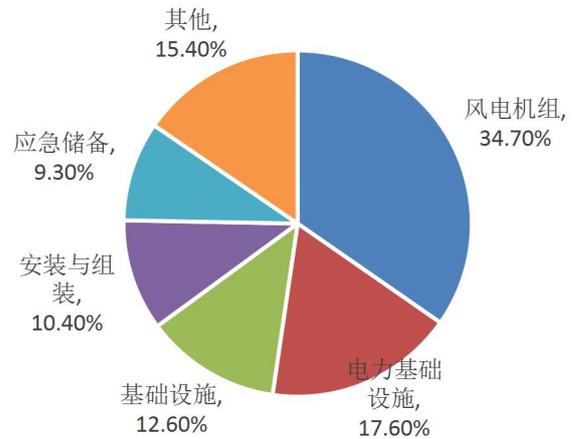
**大型化风机利于摊薄 CAPEX，降本优势显著。**风机大型化和轻量化带来成本下降，在塔筒、叶片等组件使用和成本上降低，为风机价格的下降留出空间。除机组外成本外，海风项目的基础设施、安装和输电成本较高，可被大型化风机摊薄。同等装机规模条件下，大型化风机需要安装的台数更少，可以有效降低相关安装、运输和基建以及后期运维的成本，具备摊薄项目总成本效果，市场优势明显，更受下游运营商青睐。据《风能》杂志与北极星风电网报道，以采用中国海装的 H210-10MW 机组为例，可将项目单位千瓦造价控制在 13000 元/千瓦以内，相应降低度电成本 0.14 元/千瓦时。

图 16: 国内海风项目各项成本占比



资料来源: CWEA, 明阳智能官网, 山西证券研究所

图 17: 2020 年国际典型海风项目各项成本占比



资料来源: GWEC, 北极星电力网, 山西证券研究所

海风竞争厂家较陆风更少, 市场整体呈现高集中度。2021 年海风市场仅有 7 家整机商有装机业务, 行业 CR4 达到 85.44%。同期全风电总装机市场的 CR4 为 59.41%, CR8 为 87.27%。较高的集中度更有利于整机厂商维持对上游的议价能力, 减少价格竞争。2022 年 11 月, 在全球海上风电大会上, 中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩提出反对“内卷”价格战, 此后参会主体共同发布《倡议》, 呼吁营造良好营商环境。

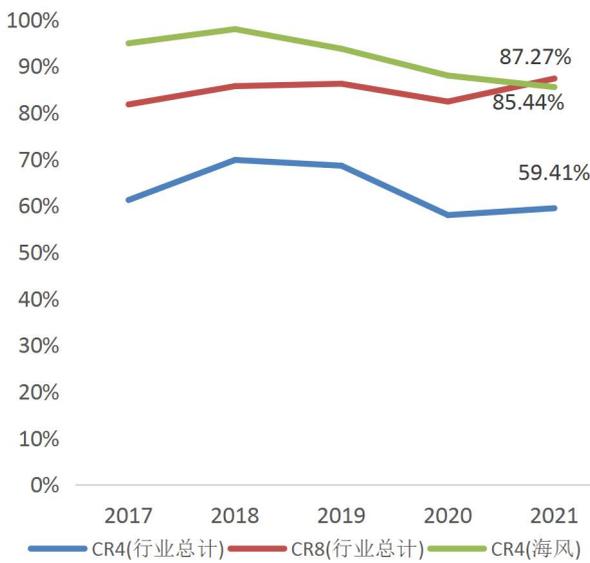
风机大型化趋势下, 大容量机型迭代更替主导海风市场格局, 中国海装 16MW 机组研发进度领先。根据 CWEA 数据, 随着风机大型化以及技术进步, 每年装机量最高的主力风机平均每隔 2-3 年将被容量更高一级的大型化机型取代, 2021 年的装机中以 6.0-6.9MW 的机型为主, 7.0-7.9MW 与 8.0MW 以上的机型开始出现在市场。未来更高容量的机型推出后, 有望在 2 年左右时间内, 逐步实现装机市场主力机型的更替。

据 2021CWP 会展与风芒能源, 北极星风电等媒体报道, 目前在海风 16MW 机型推出进度中, 金风科技速度最快, 于 2022 年 11 月 23 日下线了 16MW 海风机组。另据风芒能源报道, 中国海装的 16MW 风机 H256-16 将于 2022 年底推出 16.7MW 扩容型号, 此前在 2022 年 9 月的汉堡国际风能展上, 中国海装也已经展示过 16.7MW 风机, 预计 2022 年内下线。

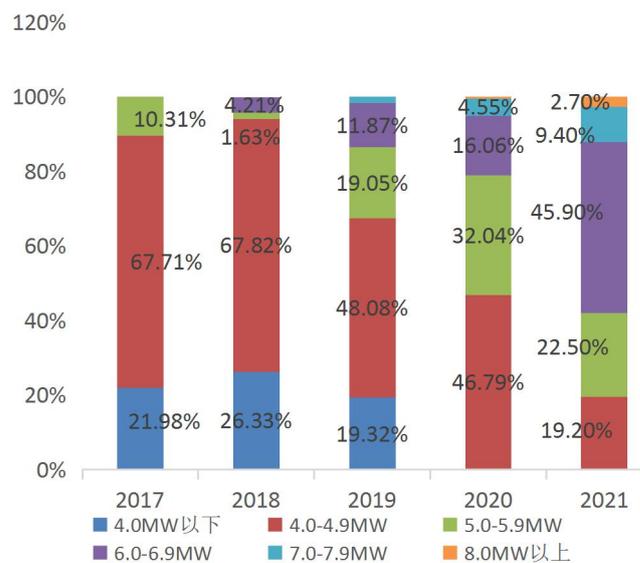
根据汉堡国际风能展数据, 中国海装 H256-16.7MW 机组的风轮直径为 256 米, 叶片长 126 米叶片, 额采用全集成中速永磁技术, 使用寿命达 25 年, 适用于高风速等级 IEC I 类风区。H256-16.7MW 海上风电机组的系统设计、工艺技术、制造集成、试验方案均由海装自主完成, 可实现自主可控。

图 18: 2017-2021 海风装机与风电行业总计 CR4,CR8 情况

图 19: 2017-2021 海风装机市场各容量机型占比情况



资料来源：CWEA，山西证券研究所



资料来源：CWEA，山西证券研究所

表 11：国内外厂商最大容量海风机型研发情况

厂商	系列名	容量 (MW)	技术路线	叶轮直径 (m)	叶片长度	IEC 风区等级	扫风面积(m <sup>2</sup> )	预计推出时间
<b>国外厂商</b>								
GE	Haliade-X	14	直驱	220	107	I,C	38000	2020.12 推出, 2025 年开始吊装
Vestas	V236	15	半直驱	236	115.5	S/S,T	43742	2021.2 推出, 2022 年安装, 2024 年量产。
Gamesa	222D/236D	14	直驱	222/236	108	I,S	39000	2020.5 推出, 2021 年样机, 2024 年量产
<b>国内厂商</b>								
明阳智能	MySE16	16	半直驱	242	118		46000	2022 年样机下线, 2023 年上半年样机安装, 2024 年上半年实现商业化量产
金风科技	GWH252-16	16	中速永磁	252			约 50000	2022.11.23 样机下线
中国海装	H256-16	16-16.7	半直驱	256	126	I		2022 年内推出 16.7MW 版并下线
运达股份	WD24X-15.X-OS	15.X	高速双馈					暂未披露
电气风电	EW11-208	11	直驱	208				2022.7 吊装

资料来源：各公司官网，北极星电力网，每日风电，风芒能源，山西证券研究所

2022 招标要求迅速攀升，目前 2022 年海风项目部分开标结果显示，招标要求最低单机容量已经提升到 8-10MW，将为整机企业带来更大研发竞速压力。综合考虑大型化风机在降本增效上的优势，未来招投标格

局将取决于各整机商大型化风机研发下线进度。

表 12：2022 部分海风中中标项目最低单机容量统计

开标时间	项目名称	中标企业	最低单机容量	装机容量(MW)
2022.1	阳江青洲一、青洲二海上风电项目	明阳智能	8MW	1000
2022.6	山东莱州市海上风电与海洋牧场融合发展研究试验项目	中国海装	8MW	304
2022.7	中广核惠州港口二 PA（北区）海上项目	远景能源	8MW	210
2022.10	华能大连庄河海上风电 IV2 场址项目风机基础及风机安装工程	中国海装	8MW	200
2022.4	山东能源集团 50 万千瓦渤中海上风电 A 场址工程项目	中国海装	8.35MW	501
2022.7	中广核惠州港口二 PA（南区）海上项目	明阳智能	10MW	240
2022.7	中广核惠州港口二 PB 海上风电项目	明阳智能	10MW	300
2022.10	山东半岛海上风电基地 U 场址一期 450MW 项目风力发电机组(含塔筒)	明阳智能	10MW	450
2022.11	中广核阳江帆石一海上风电场风电机组设备（含塔筒）采购（一标段）	金风科技	10MW	300
2022.11	中广核阳江帆石一海上风电场风电机组设备（含塔筒）采购（二标段）	明阳智能	10MW	400

资料来源：北极星电力网，每日风电，山西证券研究所

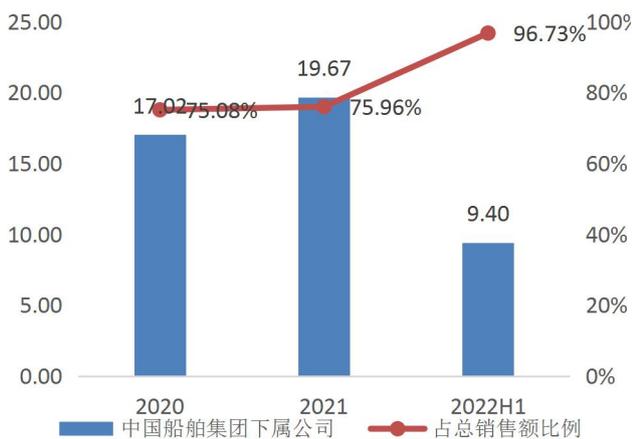
## 2.3 募资项目扩大产能，有望提升营收规模

组件子公司向产业链上游延伸，在叶片等组件方面取得供应优势。中国海装下属洛阳双瑞和凌久电气等公司，为公司提供叶片与主控系统等组件支持，并且在本次并购中，完成了两公司 100% 股权收归母公司所有。此外，中国海装目前已形成从叶片、控制系统、变桨系统等风力发电机组核心部件到整机制造的制造体系，同时中国海装还具备塔筒等关键安装部件的设计、安装能力，中国海装通过纵向业务布局实现了风电制造产业链上下一体化协同，降低成本。

中国海装拥有“国家海上风力发电工程技术研究中心”和“国家企业技术中心”两项国家级研发平台。国家海上风力发电工程技术研究中心学术委员会由 6 位两院院士领衔。中国海装通过自主研发和优化创新，形成了拥有完全自主知识产权的 2MW 级、3MW 级、4MW 级、5MW 级、6MW、8MW、10MW 级及更大容量风电机组关键技术，开辟了浮式风电、分散式接入、微电网、智慧风场等应用领域。

图 20：中国海装前五大供应商采购金额（亿元）

图 21：洛阳双瑞主要销售客户金额分布情况(亿元)



资料来源：公司公告，山西证券研究所



资料来源：公司公告，山西证券研究所

中国海装的主要组建供应商为中国船舶集团下属公司，2020-2022H1 采购金额分别达到 37.69/44.75/24.43 亿元，产业链自供优势明显。中国海装也是洛阳双瑞的主要销售客户，此外在 2020-2021 年，金风科技是洛阳双瑞第二大销售客户，侧面反应洛阳双瑞产品在市场上具有一定认可度和竞争力。2020-2022H1，中国海装与金风科技的销售额合计占洛阳双瑞销售额 90% 的以上。

**募集资金新建组件基地，加强产能自供保障。**在本次并购后，公司募集资金拟投入项目包括“中国海装象山大型海上风电装备产业园总装基地建设项目”和“江苏盐城风电叶片产线升级改造项目”。

公司拟采用募集资金投资 2.9 亿元，自有资金 1.85 亿元，建设“中国海装象山大型海上风电装备产业园总装基地建设项目”，预计将新建一个能够具备生产海上大兆瓦机组能力和拥有良好运输条件的海上风电机组总装基地，抢占宁波象山优质码头等海上风电资源，确保机组运输不受限，便利运维船停泊。项目建成后能为进一步获取浙江、江苏及福建等省份海上风电订单创造条件，扩大中国海装的海上风电市场占有率。

表 13：募投叶片生产与组装基地项目成本分布

名称	江苏盐城风电叶片产线升级改造项目		中国海装象山大型海上风电装备产业园总装基地建设项目	
	投资金额 (亿元)	投资比例	投资金额 (亿元)	投资比例
工艺设备购置费	4.51	91.89%	0.73	15.38%
工程建设其他费	0.12	2.45%		
基本预备费	0.27	5.66%		
建筑工程费 (含公用设备)			2.62	55.17%
设备安装费			0.07	1.38%
其他费用 (土地购置费等)			1.33	28.07%
项目总投资	4.91	100.00%	4.75	100.00%

资料来源：Wind，公司公告，中国海装官网，北极星电力网，山西证券研究所

表 14：募投风电场项目效益指标与达产年预期值

江苏盐城风电叶片产线升级改造项目		中国海装象山大型海上风电装备产业园总装基地建设项目	
效益指标	达产年预期值	效益指标	达产年预期值
销售收入总额（亿元）	10.22	销售收入总额（亿元）	37.89
利润总额（亿元）	0.99	利润总额（亿元）	1.18
总投资收益率	12.79%	总投资收益率	9.97%
项目资本金净利润率	12.69%	项目资本金净利润率	23.03%
投资回收期（税后）	7.10 年	投资回收期（税后）	7.50 年
内部收益率（税后）	16.56%	内部收益率（税后）	9.38%

资料来源：公司公告，山西证券研究所

两项目预期达产效益良好，“江苏盐城风电叶片产线升级改造项目”税后 IRR 达到 16.56%，“中国海装象山大型海上风电装备产业园总装基地建设项目”税后 IRR 达到 9.38%，回收期均在 7 年左右，运行期营收总额达 48.08 亿，利润总额达 2.17 亿。

## 2.4 深远海+漂浮式技术领先，打开长期增长空间

漂浮式技术推动深远海风电开发走向商业化是大势所趋。深远海待开发风能资源丰富，是未来扩大海风装机规模主要方向。我国主要的渤海湾、黄海、东海和南海海域中，深远海风速与装机容量资源均较为丰富，在福建与海南地区风速情况优质。漂浮式机组是未来深远海主要技术，当前海上风电机组主要是通过单桩或者导管架式等结构固定在海床上，当水深大于 60m 时，这种结构的成本急剧增加。而采用漂浮式技术的风电机组可以大幅降低成本。此外，漂浮式技术可在获取深远海域稳定优质风电资源的同时，不影响近岸渔业及其他相关产业活动。

表 15：我国主要海域深远海风能资源情况

海水深度(m)	渤海湾		黄海		东海		南海	
	容量 (GW)	风速情况	容量 (GW)	风速情况	容量 (GW)	风速情况	容量 (GW)	风速情况
10-25	47.89	变化梯度大，大部分 7.0m/s 以上，东北部达 8.0-8.5m/s	68.15	7.0-7.5m/s	17.47	7.0-7.5m/s，台湾海峡达 9.0m/s 以上，福建沿海南部基本为 7.5-8.5m/s	15.61	除海南岛西南部外，达 6.5-7.5m/s
25-50	17.20	7.5-8.0m/s	108.53	7.0-7.5m/s，黄海北部 7.5-8.0m/s	78.53		46.35	海南岛东部 6.5-7.5m/s，近福建海域达 7.5-8.0m/s
50-75	0.47	-	115.26	7.0-7.5m/s	119.02	7.5-8.0m/s	33.97	海南岛东部基本维持在 7.0-7.5m/s

资料来源：金风科技官网，北极星风力发电网，山西证券研究所

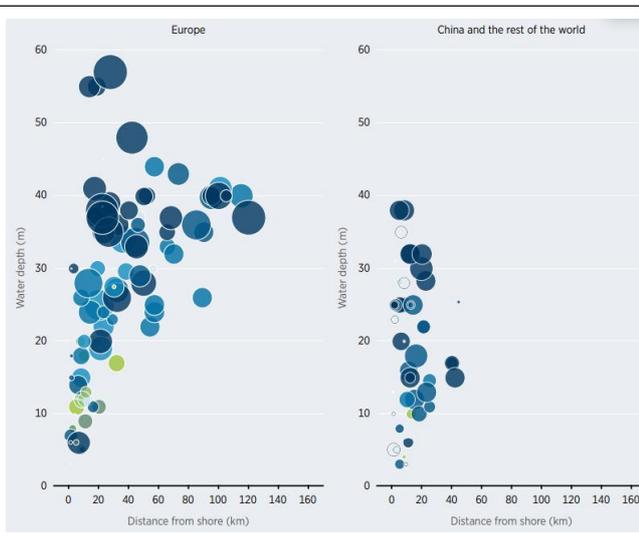
表 16：部分漂浮式风电项目情况统计

名称	基础类型	总容量	单机容量	国家	投产时间
Hywind I	单柱式	2.3MW	2.3MW	挪威	2009
WindFloat Atlantic Phase I	半潜式	2MW	2MW	葡萄牙	2011
Hywind Pilot Park	单柱式	30MW	6MW	美国	2017
FloatGen	驳船式	2MW	2MW	法国	2018
IDEOL Kitakyushu Demo	驳船式	3.2MW	3.2MW	日本	2019
WindFloat Atlantic Phase II	半潜式	25MW	8.3MW	葡萄牙	2020

资料来源：三峡能源官网，北极星风力发电网，山西证券研究所

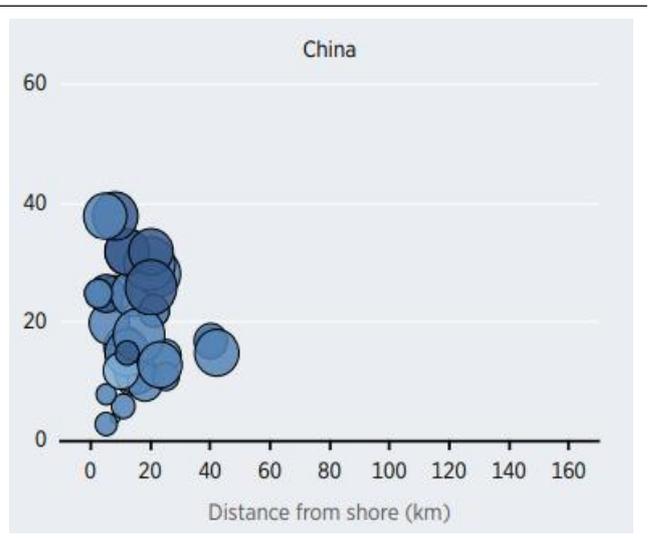
部分欧洲国家已经逐步由示范项目向大规模商业化开发过度，中国海风开发集中在近海区间。全球风能理事会 GWEC 报告预测，全球漂浮式风电市场规模预计 10 年增长 200 倍，市场发展空间广阔。目前漂浮式风电项目总容量有待提高，但葡萄牙的 WindFloat Atlantic Phase II 项目的装机容量已经达到 8.3MW，有望随着技术突破搭载大型风机进一步降本。根据 IRNEA 统计，目前中国海风项目集中在离岸 40km 与水深 30m 区间内，与欧洲深远海开发进度存在差距。

图 22：2021 全球海风开发平均离岸距离与深度



资料来源：IRENA 《Power Generation Costs 2021》，山西证券研究所

图 23：2021 中国海风开发平均离岸距离与深度



资料来源：IRENA 《Power Generation Costs 2021》，山西证券研究所

我国深远海发展前景广阔，规模化深远海开发项目已启动。部分省份“十四五”规划明确鼓励深远海开发。山东、上海、浙江和福建四省在政策文件中明确鼓励深远海开发，且山东和福建分布确定了 760 万

千瓦与 480 万千瓦的目标，上海于 2022 年 11 月 24 日颁布《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》，专项奖励深远海开发。

国内首个百万千瓦级漂浮式海上风电试验项目于海南万宁签订。2022 年 10 月 19 日，海南万宁市政府与中国电建海南分公司签订战略合作协议，双方拟在万宁共同建设全国首个百万千瓦级漂浮式海上风电试验项目，项目计划总投资 230 亿元。项目位于海南省万宁市东部海域，计划分两期建设：一期工程装机容量 20 万 kW，计划于 2025 年底前建成并网；二期工程装机容量 80 万 kW，计划于 2027 年底前建成并网。

表 17：部分省份鼓励深远海开发政策汇总

省份	发布日期	政策内容	相关内容
山东	2022 年 3 月	《2022 年全省能源工作指导意见》	争取 760 万千瓦场址纳入国家深远海海上风电规划。
上海	2022 年 4 月	《上海市能源发展“十四五”规划》	深远海风电重点布局在崇明以东海域
	2022 年 11 月	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	对深远海风电和场址中心离岸距离大于等于 50 公里近海风电，按每千瓦 500 元奖励。单个项目年度奖励金额不超过 5000 万元
浙江	2022 年 2 月	《浙江省能源发展“十四五”规划（征求意见稿）》	打造近海及深远海海上风电应用基地+海洋能+陆上产业基地发展新模式
福建	2022 年 6 月	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	力争推动深远海风电开工 480 万千瓦。

资料来源：各省人民政府网站，各省发改委网站，山西证券研究所

中国海装自主研发“扶摇号”，是国内领先的深远海+漂浮式示范平台，深水区实用性更强。相比较之前的三峡引领号与明阳智能将推出的 OceanX，扶摇号的适用水深超过 65 米，具有更大推广价值。在 2022 年 9 月的汉堡国际风能展上，中国海装透露更大功率等级的浮式风电装备拟于 2023 年实现商业化应用。

表 18：我国漂浮式风电平台情况

机组名称	厂商	基础类型	离岸距离 (km)	水深(m)	总容量	单机容量	排水量	完成时间
三峡引领号	三峡能源	半潜式	28	30	5.5MW	5.5MW	超 13000 吨	2021.7
扶摇号	中国海装	半潜式	15	65 以上	6.2MW	6.2MW	15600 吨	2022.5
OceanX	明阳智能	-	-	35 以上	16.6MW	8.3MW	15155 吨	2022 年底-2023 年初

资料来源：明阳智能官网，中国海装官网，三峡能源官网，北极星电力网，山西证券研究所

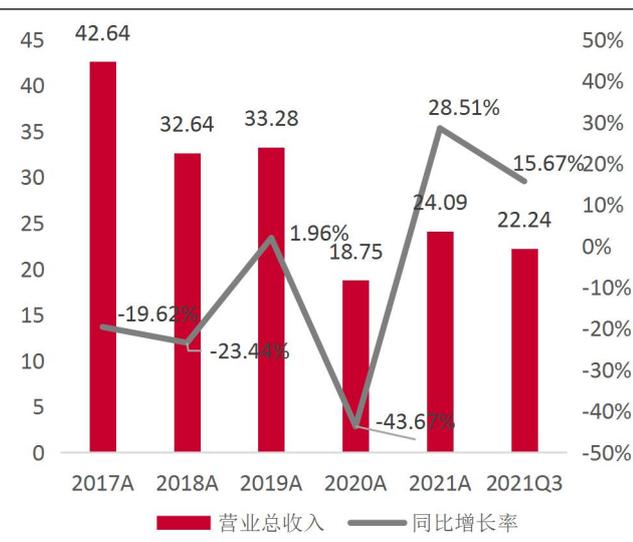
中国海装完成了自有技术突破与大部分组件的国产化，有效积累了技术与项目开发经验。中国海装通过“扶摇号”的示范建设成功，完成了浮式风电装备的机组-浮体-系泊总体设计技术、一体化仿真分析技术、水池缩比试验验证技术、风电机组适应性优化技术及海上浮式风电建造施工技术全流程技术开发，并且实现了装备主要部件 90%以上可在国内完成配套，填补了多项技术空白。

### 3. 转型新能源，盈利能力大幅提升

#### 3.1 新注入风电业务显著改善公司盈利能力

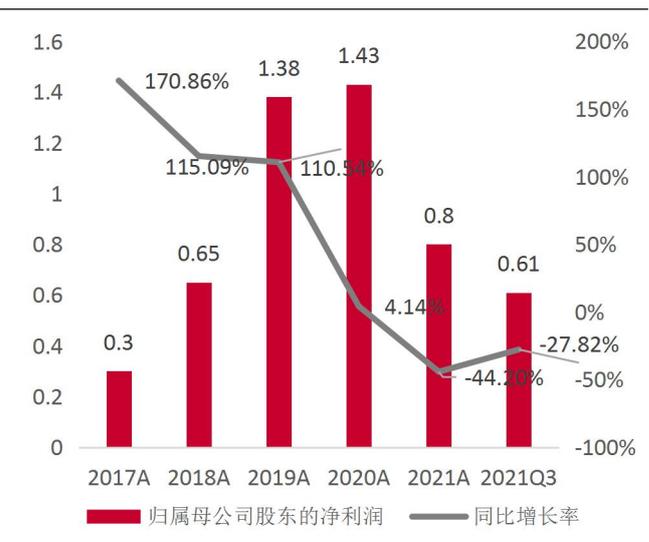
公司原有业务主要为工程勘察设计、工程承包与船舶配件制造，营收能力受船舶制造与工程服务行业周期影响。2017-2021Q3，公司营收震荡下行，营业总收入由2017年的42.64亿元降到2022年第三季度的22.40亿元，其中公司在2020年营收同比减少43.67%，主要原因是工程总承包业务执行了新的收入准则，子公司中船九院项目的营业收入确认方式发生重大变化，以及新冠疫情对工程服务业务的冲击。2017-2022Q3，公司归母净利润呈现先增后降趋势，在2020年达到1.43亿元后逐渐回落，主要原因是2018-2020年公司转让子公司股份获得投资收益带来利润增长，而2021年公司处置子公司股权确认投资损失。2022年三季度公司归母净利润达0.61亿元，同比减少27.82%，主要为中船九院当期受上海疫情影响，部分工程设计、勘察、咨询和监理项目毛利减少，当期计提的坏账准备较上年同期增加所致。

图 24：2017-2022H1 公司营业收入（亿元）



资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

图 25：2017-2022H1 公司归母净利润（亿元）

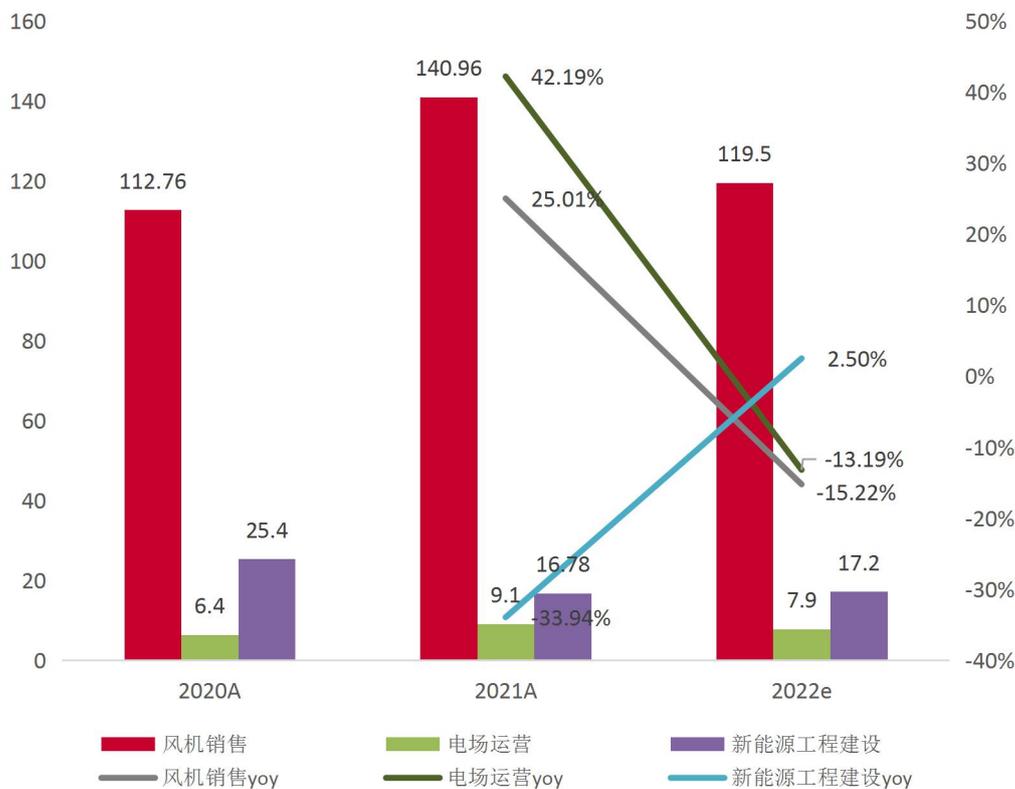


资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

新增风电业务覆盖广泛，包括风机销售、电场运营与新能源工程建设，预期2023后海风装机放量有望带动营收持续增长。公司新增风电业务营收以风机销售为主，受益于2021年海风抢装潮，2021年公司风机销售收入增长至140.96亿元，同比增长42.19%，2022年由于海风平价以及抢装潮后的需求萎缩，我们预测风机销售收入回落至119.5亿。公司新增电场运营业务整体保持稳定，2020年底公司新增并网19.72万KW容量风电场，带来2021年发电量提升，造成2021年营收同比增长25.01%，达140.96亿元。基于2021年下半年公司转让两家总计容量达29.75万KW的风电场，预测公司2022年电场运营收入下降至7.9亿元，同比下降13.19%。新能源工程建设业务随公司在建工程与在手项目的进度变化，自2020年25.40亿元降低

至 2021 年的 16.78 亿元，同比降低 33.94%，主要由中国海装在海风抢装潮中发力风机制造与销售，工程服务承接与收入相对降低导致。我们预测 2022 年新能源工程建设收入保持稳定，达到 17.20 亿元。

图 26：2020-2022e 公司新增风电业务营收结构情况（亿元）



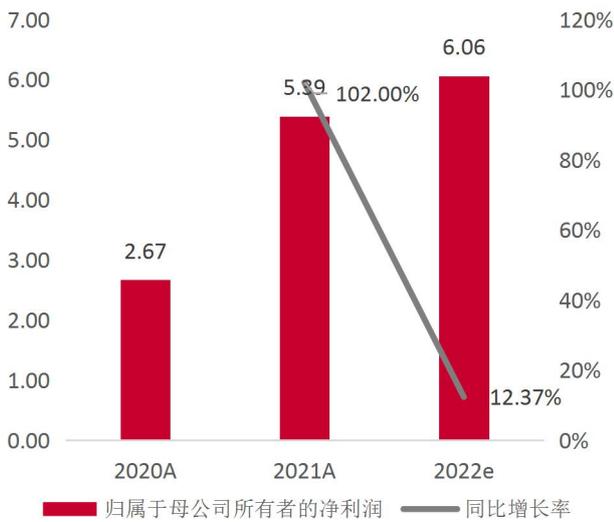
资料来源：Wind，公司报告，山西证券研究所

**新增风电业务结构均衡，公司盈利结构有效改善。**2020-2022e，新增风电业务归母净利润为 2.67/5.39/6.06 亿元，2021 年公司受益于风电场转让，新增新能源工程项目以及海风抢装潮带来风机销售收入提升，风电业务净利润提升至 5.39 亿元，同比增长 102.00%，远超公司原有业务利润。2022 年我们预测公司利润稳步提升，达到 6.06 亿元。

毛利率方面，公司原有业务毛利率维持在 14% 左右，新增业务拓宽了公司业务范围，引入了高毛利的电场运营业务。新增风电业务中，受益于公司风电场有效利用小时数与消纳能力较高，电场运营业务毛利率稳定在 60% 左右。2021 年公司毛利较高的海风机组在抢装潮中销售额提升迅速，风机销售业务毛利率由 2020 年的 11.44% 增长至 12.63%，新能源工程业务毛利率保持上升趋势，预计 2022 年增长至 6.98%。

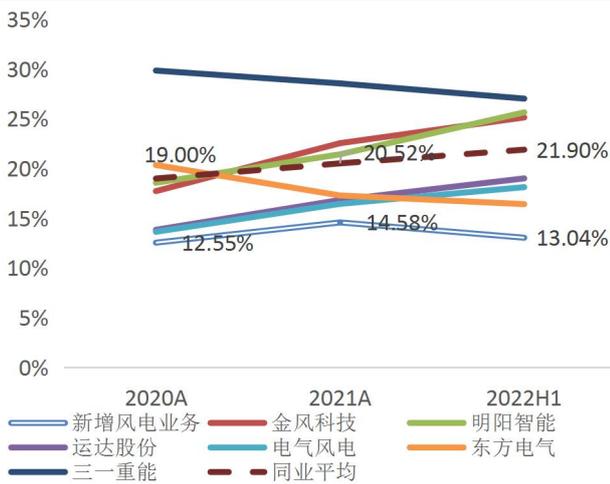
图 27：新增风电业务归母净利润情况（亿元）

图 28：公司各项业务毛利率情况



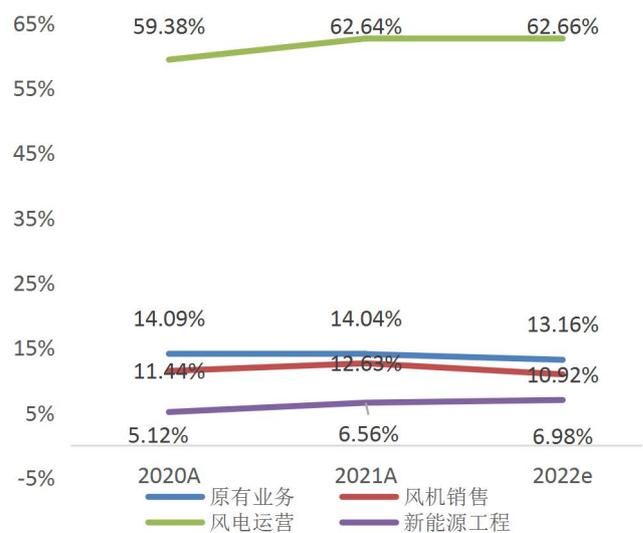
资料来源: Wind, 公司公告, 山西证券研究所

图 29: 公司综合毛利率同业比较



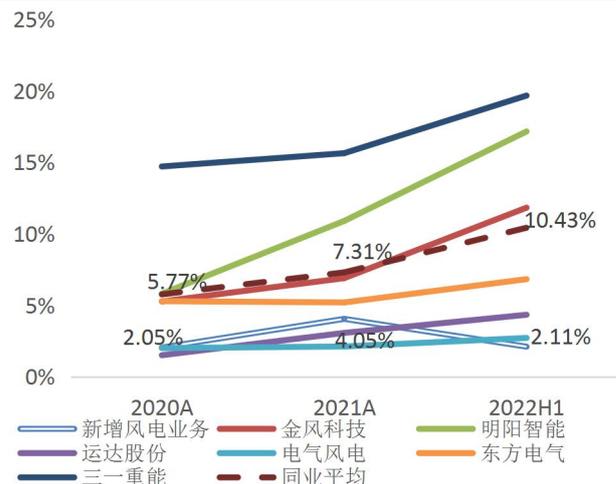
资料来源: Wind, 山西证券研究所

公司综合毛利率落后同业平均，盈利能力存在较大提升空间。2020A-2022H1，公司毛利率为12.55%/14.58%/13.04%，同期同业平均毛利率为19.00%/20.52%/21.90%，公司毛利率低于同业平均水平。2020-2022H1，公司净利率为2.05%/4.05%/2.11%，同期同业平均净利率为5.77%/7.31%/10.43%。公司2021年毛利率上升主要由新增电场并网带来风电运营业务收入上升，与海风抢装潮导致高毛利的海风风机销售收入增加所致，公司在2022上半年毛利率降低，来自于海风抢装潮后的风机销售回落以及2021年下半年卖出2个风电场后高毛利的电力销售收入下降。公司毛利率净利率均低于行业平均水平，有望上市后通过改善内控制度以及上市后实施更加合规透明的管理体系实现毛利率净利率的提升。



资料来源: Wind, 公司公告, 山西证券研究所

图 30: 公司净利率同业比较



资料来源: Wind, 山西证券研究所

### 3.2 运营业务：风电+光伏电场稳定盈利，快速推进新项目开发

公司运营业务主要涵盖电场运营与工程建设服务。截至 2022H1，公司共有自营风电场 9 个，自营光伏电场 4 个，装机容量共总计发电装机容量 693.2MW。标的公司中，中船风电专注于风电业务，通过子公司从事包括风电场的投资、开发、运营管理与投资管理与风电场整体解决方案，以及风电场建设项目工程总承包、以及风机基础施工及风机安装、海上电缆敷设及升压站建设、风电场运行维护在内的新能源工程建设业务。新疆海为更加关注新疆地区的新能源领域的投资、开发、运营管理，并有子公司专门负责新能源工程建设。

表 19：公司自营风电场情况（截至 2022H1）

风电场名称	并网时间	装机容量 (MW)	2022 年 1-6 月 上网电量 (万 KWh)	所属标的企业	所在省 (市/区域)	所在省风电消纳率(2022 年 1-10 月)
重庆南天门	2014 年 2 月	32	2,661.69	中船风电	重庆	100.00%
重庆盛隆	2014 年 2 月	1.7	24.5	中船风电	重庆	100.00%
内蒙古白旗	2017 年 1 月	49.5	5,120.81	中船风电	内蒙古(蒙东)	89.60%
内蒙古黄旗	2020 年 12 月	125	14,498.73	中船风电	内蒙古(蒙东)	89.60%
新疆木垒	2020 年 12 月	99	14,358.96	中船风电	新疆	97.40%
山西寿阳	2020 年 12 月	98	10,105.16	中船风电	山西	99.50%
哈密风电场	2018 年 10 月	99	14,591.28	新疆海为	新疆	97.40%
达坂城风电场	2012 年 10 月	49.5	6,512.88	新疆海为	新疆	97.40%
吉木乃风电场	2013 年 10 月	49.5	6,562.82	新疆海为	新疆	97.40%
总计		603.2	74436.83			

资料来源：公司公告，山西证券研究所

表 20：公司自营光伏电场情况（截至 2022H1）

光伏电场名称	并网时间	装机容量 (MW)	2022 年度 1-6 月上 网电量 (万 KWh)	所属标的企业	所在省 (市/区域)	所在省光伏消纳率(2022 年 1-10 月)
博湖光伏电站	2013 年 7 月	20	1630.51	新疆海为	新疆	97.00%
尉犁光伏电站	2013 年 12 月	20	1551.48	新疆海为	新疆	97.00%
若羌光伏电站 一期	2013 年 7 月	20	1479.24	新疆海为	新疆	97.00%
若羌光伏电站 二期	2016 年 2 月	30	2,470.21	新疆海为	新疆	97.00%
总计		90	7131.44			

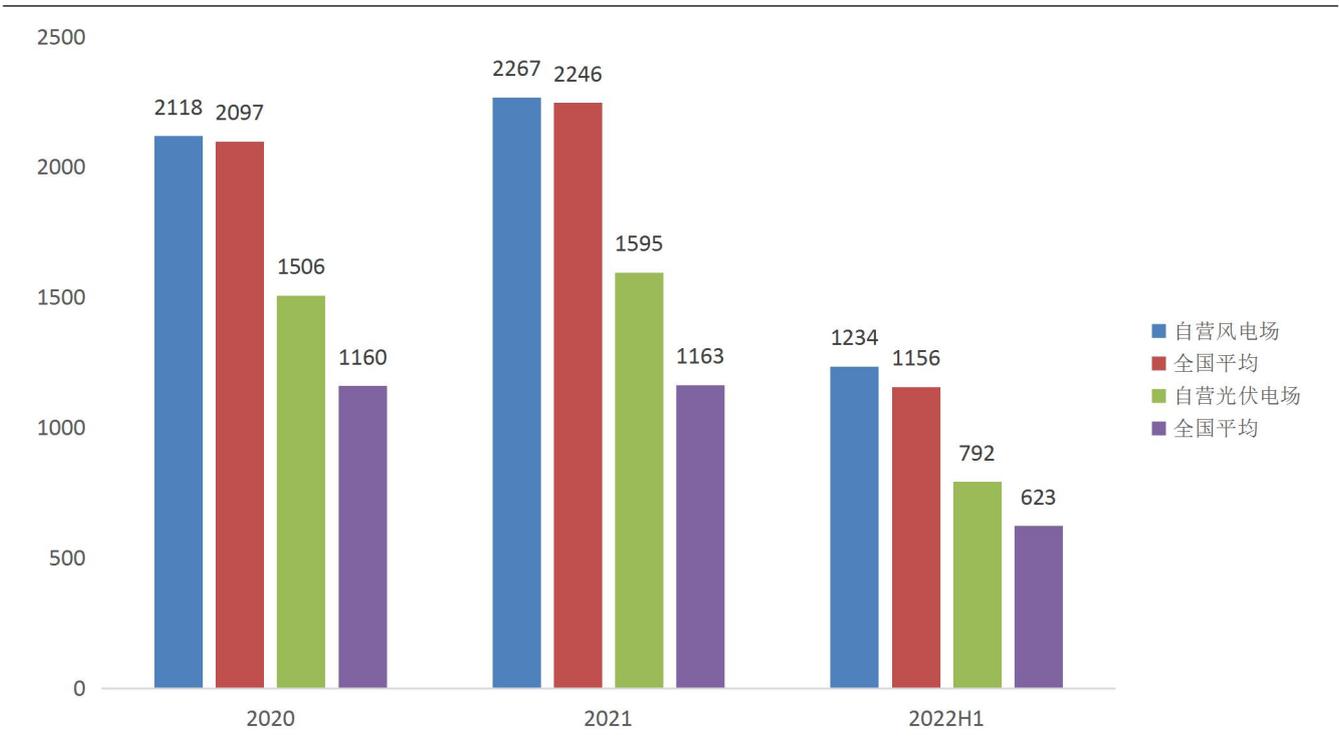
资料来源：公司公告，山西证券研究所

公司自营电场资源优质，运营稳定，采用滚动开发模式。2020-2022H1，公司自营风电场的平均利用小

时数为 2118/2267/1234 小时，光伏电场的平均利用小时数为 1506/1595/792 小时，均高于全国平均水平。在自营电场消纳率方面，除了位于内蒙古东部的锡林郭勒盟的“内蒙古白旗”与“内蒙古黄旗”风电场外，其余电场均位于风能或光能消纳率高的地区，多处风场与全部光伏电场 2022 年 1-10 月消纳率达 97%以上。

此外，在部分自营电场运营条件满意，收益合适时，公司将在收益满意的情况时卖出电场，采取滚动开发模式完成回款。2021 年 7 月，中船风电卖出了“新疆三塘湖”与“新疆景狭”风电场，共计容量 297.5MW，公司近期还计划出售“重庆南天门”项目。滚动模式利于公司一次性获得风电场运营收益的现值，快速回收资金，从而扩大电场投资与产能。

图 31：2020-2021H1 公司自营风电与光伏业务年平均利用小时情况（单位：小时）



资料来源：Wind，国家能源局，公司公告，山西证券研究所

在手资源丰富，募集资金快速推进新项目开发。据公司公告披露，截至 2022 年 6 月末，中船风电已获核准在建或待建风电场共 7 个，合计装机容量约为 1049 MW，是公司现有自营风电场容量的 1.51 倍。在并购完成后，公司也将投入部分募集资金推动风电场开发与建设，包括兴城 2 号 300MW 风电项目与正镶白族乌宁巴图风电二期 100MW 风电项目，共计容量 400 MW。公司有望通过快速推进新项目开发，扩增高毛利的电场运营与电力销售业务，贡献利润增长。

表 21：募投风电场项目效益指标与达产年预期值

兴城 2 号 30 万千瓦风电项目		正镶白族乌宁巴图风电二期 100MW 风电项目	
效益指标	达产年预期值	效益指标	达产年预期值

兴城 2 号 30 万千瓦风电项目		正镶白族乌宁巴图风电二期 100MW 风电项目	
运行期销售收入总额 (不含增值税)	47.98 亿	运行期销售收入总额	15.29 亿
运行期利润总额	19.50 亿	运行期利润总额	6.20 亿
项目资本金净利润率 (ROE)	19.66%	总投资收益率	6.37%
净现值 (税后)	2.06 亿	项目资本金净利润率	19.79%
投资回收期 (税后, 含建设期)	10.72 年	投资回收期 (税后)	9.79 年
内部收益率 (税后)	8.58%	内部收益率 (税后)	8.87%

资料来源：公司公告，山西证券研究所

公司拟投入“兴城 2 号 30 万千瓦风电项目”16.99 亿元，建设期 1 年，其中拟采用募集资金投资 6.82 亿元，自筹资金投资 1.02 亿元；拟投入“正镶白族乌宁巴图风电二期 100MW 风电项目”6.14 亿元，建设期 1 年，拟采用募集资金 1.78 亿元，自筹资金 1.02 亿元。

根据募投风电场项目成本分布，募投风电场建设最主要的成本项目为设备及安装工程，占比达 70%左右。两个募投风电场项目预期达产效益良好，税后 IRR 均超过 8%，回收期在 10 年左右，运行期利润总额达 25.70 亿。

## 4. 盈利预测与估值分析

### 4.1 各业务盈利预测

**原有业务：**公司原有业务以工程设计、勘察、咨询及监理、工程总承包等业务为主，同时，公司全力培育拓展科技产业化和智慧工厂数字化平台建设新主业。随着船舶行业景气度回升，疫情后承接工程数量预期增长，以及公司新主营业务持续推进获得成效，公司营业收入有望稳定提升，预计 2022-2024 年公司原有业务营业收入分别为 27.15/33.02/41.47 亿元，同比增长 +12.68%/+21.62%/+25.58%，毛利率为 12.38%/15.41%/16.86%。

**新增风电机组销售：**标的公司中国海装为国内一线海上风机制造商之一，具备完善的产业链结构与领先的研发能力，在大型化风机的和深远海漂浮式平台的研发进度上领先。2022 年由于海风抢装潮后市场需求萎缩，预计海上风机销售容量下降至 1GW。同时结合海风进入平价与 2022 装机的海风项目中标价格预测，海风风机销售价格走低至 4300 元/kw。

2023 年开始中国海装海风风机销售容量将迎来快速提升，预计 2023-2025 年销量分别达到 2.00/3.20/4.00GW。随着中国海装募集资金建设总装基地与叶片产业基地，能够进一步提升风机产品在国内海风市场的市占率。同时，公司大型海上风机的推出也将进一步降本增效，帮助公司在未来海风风机价格降低时同步实现更好的成本控制，维持公司毛利率相对稳定，预计公司在 2022-2024 年海风风机销售毛利率

达到 16.28%/13.51%/15.00%。预计 2022-2024 年公司新增风电机组销售业务收入分别为 119.50/142.70/179.60 亿元，同比-15.22%/+19.41%/+25.86%，毛利率 10.92%/11.35%/12.25%。

表 22：风电机组销售业务预测

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
陆风机组销售预测						
陆风风机销量 (GW)	2.20	1.70	2.50	2.70	3.60	4.30
单价 (元/kW)	3200.00	3000.00	2400.00	1600.00	1500.00	1500.00
成本 (元/kW)	2950.00	2800.00	2250.00	1500.00	1400.00	1380.00
毛利 (元/kW)	250.00	200.00	150.00	100.00	100.00	120.00
陆风风机收入 (亿元)	70.40	51.00	60.00	43.20	54.00	64.50
陆风风机毛利 (亿元)	5.50	3.40	3.75	2.70	3.60	5.16
毛利率 (%)	7.81%	6.67%	6.25%	6.25%	6.67%	8.00%
海风机组销售预测						
海风风机销量 (GW)	0.30	1.60	1.00	2.00	3.20	4.00
单价 (元/kW)	5800.00	4500.00	4300.00	3700.00	3000.00	2800.00
成本 (元/kW)	4500.00	3750.00	3600.00	3200.00	2550.00	2350.00
毛利 (元/kW)	1300.00	750.00	700.00	500.00	450.00	450.00
海风风机收入 (亿元)	17.40	72.00	43.00	74.00	96.00	112.00
海风风机毛利 (亿元)	3.90	12.00	7.00	10.00	14.40	18.00
毛利率 (%)	22.41%	16.67%	16.28%	13.51%	15.00%	16.07%

资料来源：公司公告，山西证券研究所

**新增电场运营业务：**标的公司中船风电与新疆海为自营 9 家风电场和 4 家光伏电场，自营电场风能光能资源丰富，年均可利用小时数高于国家平均值。预计 2022 年公司受 2021 年转让 2 个风电场导致营业收入同比下降。之后公司通过募集资金新增开发 400 MW 容量风电场，建设期 1 年。公司共有 7 个待建或在建风电场，总计容量 1049MW。预计公司快速推进电场建设，2022-2024 年公司新增电场运营业务收入分别为 7.90/11.20/16.60 亿元，同比-13.19%/+41.77%/+48.21%，毛利率 62.66%/62.50%/62.65%。

**新增新能源工程业务：**标的公司的工程子公司在海上风电勘测设计、海上工程建设和运维服务等方面能力国内领先。依托全产业链优势，多措并举有效获取资源，通过风场滚动开发持续带动风电装备制造和工程建设发展，初步构建了投资运营、工程建设与装备制造互动互补互促共融的良性发展格局。随着公司稳步推进新能源项目开发，预计 2022-2024 年公司新能源工程建设业务收入分别为 17.20/19.00/21.00 亿元，

同比+2.50%/+10.47%/+10.53%，毛利率分别为 6.98%/7.37%/7.14%。

表 23：公司盈利预测拆分

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
原有业务							
营业收入(亿元)	32.64	33.28	18.75	24.09	27.15	33.02	41.47
yoy	-23.44%	1.96%	-43.67%	28.51%	12.68%	21.62%	25.58%
毛利率	10.07%	8.42%	14.09%	14.04%	13.16%	14.53%	15.11%
新增风电机组销售业务							
营业收入(亿元)			112.76	140.96	119.50	142.70	179.60
yoy				25.01%	-15.22%	19.41%	25.86%
毛利率			11.44%	12.63%	10.92%	11.35%	12.25%
新增电场运营业务							
营业收入(亿元)			6.40	9.10	7.90	11.20	16.60
yoy				42.19%	-13.19%	41.77%	48.21%
毛利率			59.38%	62.64%	62.66%	62.50%	62.65%
新增新能源工程业务							
营业收入(亿元)			25.40	16.78	17.20	19.00	21.00
yoy				-33.94%	2.50%	10.47%	10.53%
毛利率			5.12%	6.56%	6.98%	7.37%	7.14%
总计							
营业收入(亿元)	32.64	33.28	163.31	190.93	171.75	205.92	258.67
yoy		1.96%	390.66%	16.92%	-10.05%	19.90%	25.62%
毛利率	10.07%	8.42%	12.64%	14.66%	13.14%	14.42%	15.19%

资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所

## 4.2 中国海装行业排名稳中有升

中国海装的海风市场份额呈现持续快速增长趋势，除了 2018 年市场份额偏低外，其余年份每年新增海风装机均排在行业前 5 名内，在 2020-2021 年排名海风装机第 4，2022 年前 11 月招标容量排名进一步上升，进入行业前 3。

表 24：2017-2021 海上风电新增装机排名

排名	2017	2018	2019	2020	2021
1	电气风电	电气风电	电气风电	电气风电	电气风电
2	金风科技	远景能源	远景能源	明阳智能	明阳智能
3	明阳智能	金风科技	金风科技	远景能源	金风科技
4	GE	明阳智能	明阳智能	中国海装	中国海装
5	中国海装	GE	中国海装	金风科技	东方电气

资料来源：CWEA，山西证券研究所

表 25：2017-2021 风电新增装机排名

排名	2017	2018	2019	2020	2021
1	金风科技	金风科技	金风科技	金风科技	金风科技
2	远景能源	远景能源	远景能源	远景能源	远景能源
3	明阳智能	明阳智能	明阳智能	明阳智能	明阳智能
4	联合动力	联合动力	运达股份	电气风电	运达股份
5	中国海装	电气风电	东方电气	运达股份	电气风电
6	电气风电	运达股份	电气风电	中车风电	中国海装
7	哈电风能	中国海装	中国海装	东方电气	中车风电
8	运达股份	哈电风能	联合动力	三一重能	三一重能
9	东方电气	Vestas	中车风电	中国海装	东方电气
10	华创风能	东方电气	三一重能	联合动力	联合动力

资料来源：CWEA，山西证券研究所

在风电装机总计排名方面，中国海装排名与海风装机排名变化趋同，反映出公司份额受海风装机影响较大。除 2020 年因为国内陆风抢装，中国海装风电总计装机排名有所下跌外，中国海装风机吊装市场份额持续增长，从 2018 年的 3.9% 上升至 2021 年 6%，在总装机排名中在 5-7 名之间。

### 4.3 可比公司估值

基于新增风电业务的特点，我们选择业务全面，行业排名前列的金风科技、明阳智能，多年海风装机排名第 1 的电气风电，以及排名与中国海装接近，并且具有一定上游组件制造能力或拥有自营风电场的运达股份、东方电气以及三一重能，这 6 家风电整机厂商作为可比公司，预计 2022 年行业平均 PE 为 19.31 倍，PB 为 2.51 倍。

表 26：可比公司估值（截至 2022 年 12 月 2 日）

代码	股票	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS			PE			PB		
				2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
002202.SZ	金风科技	11.63	457.95	0.82	0.84	0.99	14.21	13.79	11.80	1.40	1.31	1.20
601615.SH	明阳智能	26.56	603.47	1.59	1.83	2.18	19.46	14.53	12.19	2.14	2.35	2.01
300772.SZ	运达股份	16.43	115.35	1.45	0.93	1.13	23.55	17.63	14.49	3.57	3.37	2.81
688660.SH	电气风电	6.69	89.20	0.38	0.31	0.54	17.59	21.59	12.31	1.19	1.13	1.05
600875.SH	东方电气	22.23	658.06	0.73	0.95	1.27	30.29	23.35	17.55	2.01	1.97	1.81
688349.SH	三一重能	33.41	397.41	1.61	1.44	1.96	24.98	23.16	17.03	3.75	4.59	3.68
	平均值			1.10	1.05	1.35	22.08	19.31	14.47	2.38	2.51	2.14
新增风电业务估值（以收购股价作股价，所有者权益对价做总市值）												
	新增风电	11.39	91.98	0.70	0.79	1.13	17.05	15.18	10.63	1.29	1.16	1.01
600072.SH	中船科技	13.04	96.04	0.11	0.12	0.21	119.94	106.18	62.82	2.43	2.40	2.33

资料来源：Wind，公司公告，山西证券研究所（注：可比公司估值采用 wind 一致预期）

在并购完成前，公司不会并表。在原有业务方面，我们预计随着疫情冲击趋缓，以及船舶行业景气的复苏，公司工程订单和收入均有望迎来快速恢复，公司仍将保持较快增长。预计公司原有业务 2022-2024 年归母净利润分别为 0.90、1.53 和 2.11 亿元，同比增长 13.0%、69.0%和 37.8%，对应 PE 为 106.2、62.8 和 45.6 倍，PB 为 2.4、2.3 和 2.2 倍。考虑到公司过去 5 年以来，受船舶行业营收和利润波动，以及疫情影响并购交易推进导致资本市场对公司预期变化，市盈率出现较大起伏，我们采用 PB 对公司原有业务进行估值。2017-2021 年，公司的 PB 分别为 2.63、1.40、2.58、2.65 和 2.72，平均值为 2.40。目前预计公司 2022 年的 PB 为 2.40，考虑到 2023 年公司原有业务业绩预期回升以及资本市场对公司并购事项预期的反应，我们预估公司原有业务 PB 在 2023 年将达到 2 左右，对应估值达到 80 亿左右。

如并购如期成功，在新增风电业务方面，考虑到公司海风装机的研发优势以及中标量稳定提升，电场运营端在手资源充足，并购后募集资金助推发展，我们预测公司新增风电业务 2022-2024 年归母净利润分别为 6.06、8.65 和 11.92 亿元，同比增长 12.4%、42.7%和 37.7%，以收购对价对应的 PE 为 15.2、10.6 和 7.7 倍。考虑到 2022 年受海风装机需求下降导致净利润下滑明显，公司业绩在电场运营与风机销售业务方面的成长性不同，以及使用收购支付对价计算新增风电业务市盈率可能存在误差影响，我们参考 PB 对公司进行估值。2023 年同行业公司平均预计 PB 为 2.14，据此对公司新增风电业务总资产在 2023 年的估值为 180-200 亿左右。截止 2022 年 11 月 11 日，中船科技总股本为 7.36 亿股，预计以 11.39 元/股新增发行 7.68 亿股份，本次并购交易完成后，不考虑后续募集资金项目，公司总股份将增至 15.04 亿股。基于以上，我们给予公司并购成功后 2023 年目标市值 260-280 亿元，维持对公司的“买入-B”评级。

## 5. 风险提示

### 并购与募集资金失败或进度不及预期风险：

公司的并购与重大资产重组直接相关于公司未来业务发展与经营行业的重大变更，对公司业务和未来发展造成重大影响。此外，募集资金项目以并购成功为前提，将对公司风电机组产能与风电场开发带来影响。如并购与募集资金进度不及预期，公司业绩将受到较大影响。

### 风电新增装机不及预期风险：

如果中国风电进入平价以来的风电装机招标与新增装机量不及预期，风电行业景气度下降，将导致中国海装风机产品需求萎缩，从而对公司风机销售量造成影响。公司盈利能力相关于海上风电行业发展进程，存在行业波动而导致的业绩受损的风险。

### 关联交易风险：

中国海装有较高比例的原材料采购自中国船舶集团下属公司，在产业链的利益分配与中国船舶集团内

部协调上，可能会受关联交易影响，可能存在关联方利用关联影响公司业绩的风险。

**原材料价格波动风险：**

钢铁等原材料在风机制造成本中占比较高，导致中国海装主要生产的风电机组产品成本易受原材料价格波动影响，如原材料在未来出现大幅回升，可能造成公司风机制造成本提高，利润下降。

**疫情风险：**

疫情因素将影响公司工程业务进度与风电机组的装机和运输等业务，疫情严重将对公司业绩产生冲击。

## 财务报表预测和估值数据汇总

### 资产负债表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	6701	5669	6428	6361	7813
现金	2363	2196	1932	1650	1923
应收票据及应收账款	860	528	1036	867	1523
预付账款	263	448	353	621	603
存货	1057	1236	1398	1695	2123
其他流动资产	2157	1261	1709	1528	1641
<b>非流动资产</b>	2351	2185	2212	2443	2751
长期投资	211	203	220	235	255
固定资产	1107	879	909	1037	1267
无形资产	83	57	38	34	31
其他非流动资产	948	1046	1045	1137	1198
<b>资产总计</b>	9052	7854	8640	8804	10564
<b>流动负债</b>	3428	3272	4043	4016	5515
短期借款	310	0	578	452	335
应付票据及应付账款	1607	1233	2029	1801	2927
其他流动负债	1510	2039	1436	1763	2252
<b>非流动负债</b>	1372	297	267	340	433
长期借款	1282	213	183	256	349
其他非流动负债	90	84	84	84	84
<b>负债合计</b>	4800	3569	4310	4357	5948
少数股东权益	329	329	329	329	328
股本	736	736	736	736	736
资本公积	2444	2444	2444	2444	2444
留存收益	701	744	803	898	1025
归属母公司股东权益	3924	3956	4002	4118	4288
<b>负债和股东权益</b>	9052	7854	8640	8804	10564

### 现金流量表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>经营活动现金流</b>	656	328	18	49	676
净利润	140	81	90	153	210
折旧摊销	68	80	67	76	93
财务费用	41	-7	-7	17	36
投资损失	-182	14	-37	-17	-26
营运资金变动	505	130	-64	-145	394
其他经营现金流	84	30	-29	-35	-31
<b>投资活动现金流</b>	674	753	-27	-256	-344
<b>筹资活动现金流</b>	-1270	-1204	-255	-75	-59
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.19	0.11	0.12	0.21	0.29
每股经营现金流(最新摊薄)	0.89	0.44	0.03	0.07	0.92
每股净资产(最新摊薄)	5.33	5.37	5.44	5.59	5.82

### 利润表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	1875	2409	2715	3302	4147
营业成本	1611	2071	2379	2793	3448
营业税金及附加	19	19	19	24	33
营业费用	21	23	22	28	39
管理费用	199	202	196	234	292
研发费用	61	72	85	104	130
财务费用	41	-7	-7	17	36
资产减值损失	23	13	-3	7	4
公允价值变动收益	0	0	3	1	1
投资净收益	182	-14	37	17	26
<b>营业利润</b>	170	95	105	184	251
营业外收入	3	2	3	3	3
营业外支出	7	0	0	4	3
<b>利润总额</b>	166	96	107	182	251
所得税	26	16	17	30	41
<b>税后利润</b>	140	81	90	153	210
少数股东损益	-4	1	-0	-0	-0
<b>归属母公司净利润</b>	143	80	90	153	211
EBITDA	243	126	134	236	319

### 主要财务比率

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	-43.7	28.5	12.7	21.6	25.6
营业利润(%)	37.9	-44.2	9.9	75.6	36.9
归属于母公司净利润(%)	4.1	-44.2	13.0	69.0	37.8
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	14.1	14.0	12.4	15.4	16.9
净利率(%)	7.7	3.3	3.3	4.6	5.1
ROE(%)	3.3	1.9	2.1	3.4	4.6
ROIC(%)	2.4	0.8	1.2	2.7	3.7
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	53.0	45.4	49.9	49.5	56.3
流动比率	2.0	1.7	1.6	1.6	1.4
速动比率	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
应收账款周转率	1.9	3.5	3.5	3.5	3.5
应付账款周转率	1.1	1.5	1.5	1.5	1.5
<b>估值比率</b>					
P/E	66.9	119.9	106.2	62.8	45.6
P/B	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2
EV/EBITDA	40.0	69.9	66.1	38.6	27.8

数据来源：最闻、山西证券研究所

### 分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰地反映本人的研究观点。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直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

### 投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

### 评级体系：

#### ——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

#### ——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

#### ——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

### 免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

### 山西证券研究所：

#### 上海

上海市浦东新区杨高南路 799 号陆家嘴世纪金融广场 3 号楼 802 室

#### 太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层  
电话：0351-8686981  
<http://www.i618.com.cn>

#### 深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

#### 北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海国际中心七层  
电话：010-83496336



### 分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰准确地反映本人的研究观点。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直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

### 投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价(或行业指数)相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。(新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级)

## 评级体系：

### ——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

### ——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

### ——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

### 免责声明:

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息,但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险,投资需谨慎。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下,公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期,公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的,还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权,本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品,或再次分发给任何其他人,或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则,公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明,禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构;禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定,且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人,提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

### 山西证券研究所:

#### 上海

上海市浦东新区杨高南路 799 号陆家嘴  
世纪金融广场 3 号楼 802 室

#### 太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层  
电话: 0351-8686981  
<http://www.i618.com.cn>

#### 深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业  
园 5 栋 17 层

#### 北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海  
国际中心七层  
电话: 010-83496336

