

恒润股份（603985.SH）/电力设备

证券研究报告/公司深度报告

2023年6月5日

评级：买入（首次）

市场价格：20.71 元

分析师：曾彪

执业证书编号：S0740522020001

Email: zengbiao@zts.com.cn

分析师：吴鹏

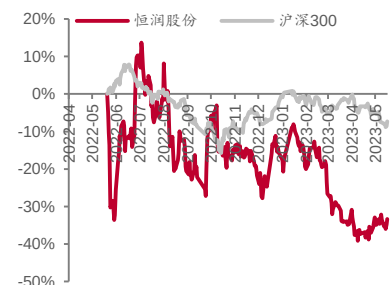
执业证书编号：S0740522040004

Email: wupeng@zts.com.cn

基本状况

总股本（百万股）	441
流通股本（百万）	441
市价（元）	20.71
市值（百万元）	9,130
流通市值（百万）	9,130

股价与行业-市场走势对比



相关报告

公司盈利预测及估值

指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	2,293	1,945	3,724	5,117	6,058
增长率 yoy%	-4%	-15%	91%	37%	18%
净利润（百万元）	442	95	356	562	684
增长率 yoy%	-5%	-79%	276%	58%	22%
每股收益（元）	1.00	0.22	0.81	1.27	1.55
每股现金流量	0.74	-0.36	-1.17	1.51	1.69
净资产收益率	13%	3%	10%	13%	14%
P/E	20.7	96.3	25.6	16.3	13.4
P/B	2.7	2.7	2.4	2.1	1.8

备注：取自 2023 年 6 月 5 日收盘价

报告摘要

- **公司介绍：**公司深耕环锻件领域，主要从事辗制环形锻件、锻制法兰及其他自由锻件的生产和销售，应用于风电、石化、金属压力容器等多种行业。近年来，随着风电装机快速增长，辗制环形锻件营收贡献超 50%。22 年受海上装机放缓使得出货不及预期、新产品前期开支较大、原材料价格相对高位等影响，公司业绩有所承压，22 年实现营收和归母净利润分别为 19.45/0.95 亿元，同比分别下滑 15%/79%。预计后续随着海风装机放量带动结构优化，叠加轴承和齿轮零部件业务形成第二增长极，公司业绩有望快速增长。
- **行业趋势：风电景气度提升，拉动风电塔筒法兰需求增长。**双碳政策叠加降本加速刺激风电装机需求，预计 2025 年全球和我国风电新增装机规模将分别达到 173GW 和 103GW，2021-2025 年 CAGR 分别为 16.6%和 21.2%。我们认为，一方面，近海深远海风规划将拉动海上风电法兰需求增长；另一方面，风机大型化趋势将推动风电法兰向大口径方向发展，提升法兰价值量。基于此，我们预测 2025 年全球和国内风电法兰市场空间将分别达到 157 亿元和 86 亿元，2020-2025 年 CAGR 分别为 16%和 13%
- **法兰：竞争优势明显，产能扩张带来业绩增长。**目前公司毛坯产能 25 万吨，伴随“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组用大型精加工锻件扩能项目”建设完成，2023 年产能稳步释放，顺应海风高增需求出货快速增长。此外，公司有望凭借海风领域较高的行业地位、稳定的龙头客户资源以及成本优势（良品率高+异形辗环技术有望进一步节省原材料成本；地理位置优越，原材料采购成本+运输成本较低），持续扩张海上法兰市场份额。
- **轴承：国产替代空间大，依托工艺经验打开第二成长曲线。**风电轴承属于国产替代薄弱环节，大兆瓦主轴轴承以及高端独立变桨轴承大多依赖进口。轴承与法兰作为锻件前道工序相同，因此公司具有一定的技术经验积累和成本把控能力。此外头部主机厂商提供技术合作助力公司轴承业务发展，加快产品认证速度。公司研发的 6MW 三排柱独立变桨轴承已实现批量生产，截止 22 年底独立变桨轴承产能为 150 套/月。此外，主轴轴承加快试制与验证步伐，有望于 24 年实现出货。
- **盈利预测：**预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 3.6/5.6/6.8 亿元，同比增长 276%/58%/22%，当前股价对应 PE 分别为 26/16/13 倍。伴随风电行业高景气，海风装机需求修复以及大型化带动大兆瓦海上法兰需求增加，推动法兰产品结构优化，带动边际盈利上升；轴承国产替代驱动，公司扩产计划有序落地，伴随产能成熟预期修复毛利率水平；此外，产业链下游持续延伸至齿轮箱零部件领域，有望贡献业绩增量。看好公司业绩发展，首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**风电行业政策调整风险、产品质量风险、业绩下滑风险、行业规模测算偏差风险、研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后风险。

内容目录

1. 海上风电法兰龙头，行业领军者	- 5 -
1.1 全球风电塔筒法兰重要供应商	- 5 -
1.2 辗制环形锻件产品贡献公司主要收入	- 7 -
1.3 公司营收有所下滑，业绩短期承压	- 8 -
2. 风电产业向好，赋能恒润发展	- 10 -
2.1 政策优势叠加成本下降，刺激装机需求提升	- 10 -
2.2 近海深远海风规划，拉动大法兰需求增长	- 12 -
2.3 风机大型化趋势显著，产品结构优化改善盈利能力	- 14 -
3. 塔筒法兰优势显著，产能布局稳健前行	- 16 -
3.1 海上风电领域占据优势，行业龙头地位明显	- 16 -
3.2 法兰产品优质供应商，客户资源优势明显	- 17 -
3.3 布局大兆瓦法兰，扩大产能迎合行业需求	- 18 -
3.4 生产管理进一步优化，成本优势显著	- 19 -
4. 加快布局轴承+齿轮深加工业务，寻找新业绩增长点	- 21 -
4.1 轴承定制化程度高，技术难度复杂	- 21 -
4.2 国产替代关键一环，国内厂商任重道远	- 23 -
4.3 前端工艺经验沉淀，主机厂商助力产能扩张	- 26 -
4.3 产业链下游持续延伸，齿轮零部件后续发力	- 27 -
5. 盈利预测与投资建议	- 28 -
6. 风险提示	- 30 -

图表目录

图表 1：公司历史沿革图.....	5 -
图表 2：公司主要产品.....	5 -
图表 3：公司股权结构图（截止 2023 年一季度末）	6 -
图表 4：下辖子公司业务范围.....	7 -
图表 5：辊制环形锻件为公司主要产品.....	7 -
图表 6：辊制环形锻件毛利率下滑.....	7 -
图表 7：风电塔筒法兰为主要应用行业.....	8 -
图表 8：风电塔筒法兰毛利率承压明显.....	8 -
图表 9：公司营业收入有所下滑（单位：百万元）	8 -
图表 10：公司归母净利短期承压（单位：百万元）	8 -
图表 11：公司毛利率短期承压.....	9 -
图表 12：公司期间费用率情况	9 -
图表 13：公司现金净流量情况（单位：百万元）	10 -
图表 14：公司资产负债率情况	10 -
图表 15：主要国家碳中和目标梳理.....	11 -
图表 16：第一批大基地类型和 2022/23 年投产容量.....	11 -
图表 17：2025/2035/2050 年我国陆海风基地的装机容量规划	11 -
图表 18：2010-2021 年全球各类电源 LCOE 对比（单位：USD/kWh）	12 -
图表 19：2020-2030E 风电装机量预测（单位：GW）	12 -
图表 20：沿海省份十四五海风规划.....	13 -
图表 21：风电法兰市场空间测算.....	14 -
图表 22：全球陆上风电机组大型化（单位：MW）	15 -
图表 23：全球海上风电机组大型化（单位：MW）	15 -
图表 24：国内风电机组平均单机容量增长（单位：MW）	15 -
图表 25：2022 年国内陆上不同单机容量风电机组新增装机容量占比	15 -
图表 26：2022 年国内海上不同单机容量风电机组新增装机容量占比	15 -
图表 27：明阳销售结构变化图（单位：MW）	15 -
图表 28：主要竞争对手情况.....	16 -
图表 29：2018-2021H1 海力风电海上法兰采购份额图.....	17 -
图表 30：公司与下游名企建立稳定的合作关系.....	17 -
图表 31：2019-2020 公司辊制环形锻件客户销售额（单位：百万元）	18 -
图表 32：海力风电采购风电塔筒均价（元/吨）	18 -
图表 33：相关法兰企业产能情况.....	19 -

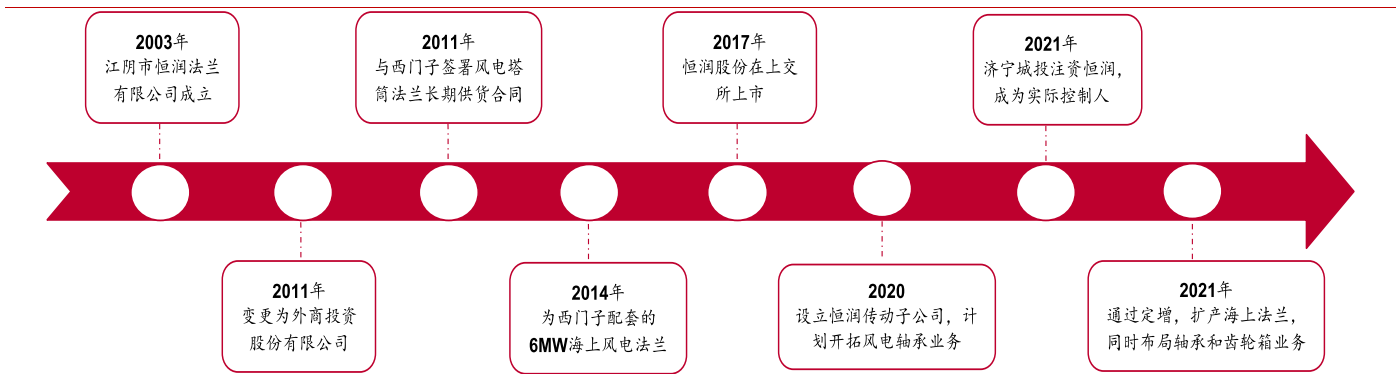
图表 34：辗环机示意图	20 -
图表 35：公司地理位置优越	20 -
图表 36：风电轴承总览	21 -
图表 37：风电主轴轴承主要类型	22 -
图表 38：风电主轴轴承支承布置形式	22 -
图表 39：轴承环节国产化率较低（2019 年）	23 -
图表 40：国内轴承厂商全球市占率低（2019 年）	23 -
图表 41：中国风电轴承市场国内外供应商占有率	24 -
图表 42：风电主轴轴承国产化率（陆上）	24 -
图表 43：风电轴承国产化进程	24 -
图表 44：国内轴承厂商产品进展	25 -
图表 45：锻件产品生产工艺流程图	26 -
图表 46：无软带感应技术四步骤	27 -
图表 47：“年产 10 万吨齿轮深加工建设项目”投产后营业收入预测	27 -
图表 48：恒润股份业务拆分预测（单位：亿元）	29 -
图表 49：可比公司 2022-2025 年盈利及估值对比（亿元）	29 -
图表 50：盈利预测表	31 -

1. 海上风电法兰龙头，行业领军者

1.1 全球风电塔筒法兰重要供应商

- **深耕环锻件领域，掌握锻件和深加工技术。**公司成立于 2003 年，前身为江阴市恒润法兰有限公司。2011 年，公司整体变更为外商投资股份有限公司。2017 年，公司在上交所完成上市。公司主要从事轧制环形锻件、锻制法兰及其他自由锻件的生产和销售，应用于风电、石化、金属压力容器、机械、船舶、核电等多种行业。公司已成为海上风电塔筒法兰的重要供应商，在全球同行业同类产品处于领先地位，公司也是目前全球较少能制造 9.0MW 及以上海上风电塔筒法兰的企业之一，同时公司已量产 12MW 海上风电塔筒法兰。此外，2021 年下半年，公司通过定增布局风电轴承和齿轮箱深加工领域，向锻件产业链下游高附加值领域延伸，形成整体规模和配套优势。

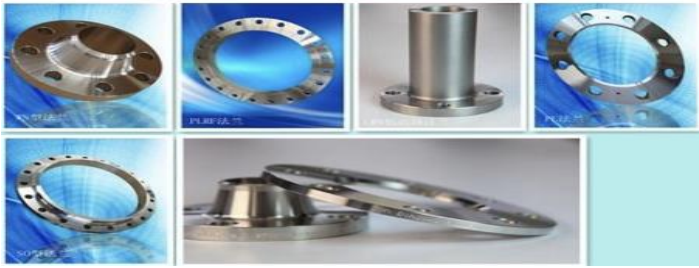
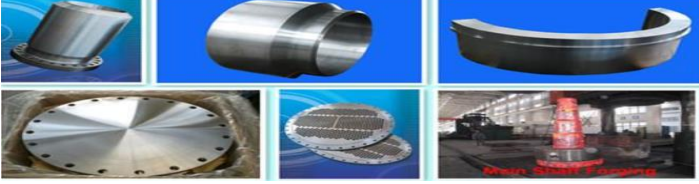
图表 1：公司历史沿革图



来源：公司公告、中泰证券研究所

图表 2：公司主要产品

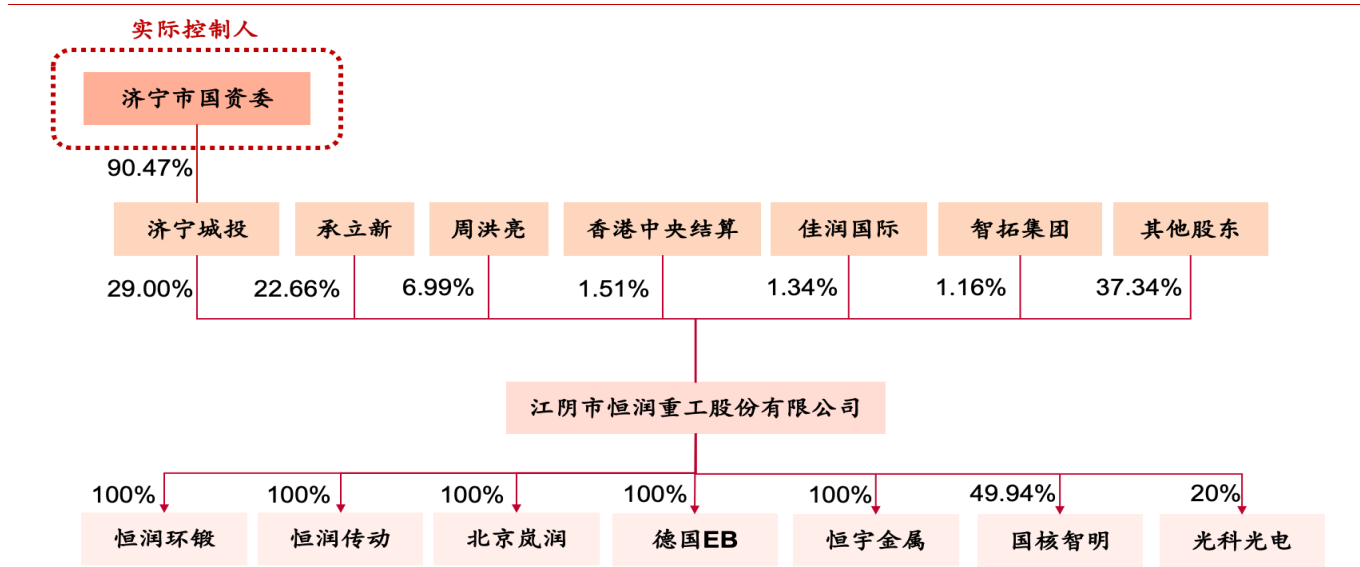
产品	图示	用途
轧制环形锻件		风电塔筒法兰是风电塔筒的连接件，起支撑和连接作用，是风塔的重要零部件。 大直径管道法兰可用于金属压力容器、石化行业等。轧制环形锻件还可以应用于燃气轮机、风力发电等零部件。
		其他轧制环形锻件主要为回转支承套圈，应用于工程机械。

锻制法兰及其他自由锻件		锻制法兰是机械部件之间的连接件，广泛应用于国民经济的各个行业。
		自由锻件可应用于管道连接、设备连接、设备本体及零部件、模具本体、筒体、电机主轴等。
风电轴承		三排独立变桨轴承

来源：公司公告、中泰证券研究所

- 实际控制人由承立新先生变更为济宁城投，下辖五家全资子公司。2021 年非公开发行前，济宁城投持有公司 7% 的股份，系持有公司股份 5% 以上的股东。非公开发行后，济宁城投以现金方式认购公司向特定对象非公开发行的 7213 万股股票，最终济宁城投持有公司 9269 万股股票，占该次发行完成后公司总股本的 27.33%，成为公司的控股股东，济宁市国资委将成为公司的实际控制人。原实控人承立新占该次发行完成后公司总股本的 22.66%。济宁城投在 2022 年间以自有资金增持公司股票，截至 2023 年一季度末，济宁城投持有公司股份 12785 万股，占公司总股本的 29%。同时，公司下辖恒润环锻、恒润传动、北京岚润、EUROBRUCKEGMBH、恒宇金属五家全资子公司。

图表 3：公司股权结构图（截止 2023 年一季度末）



来源：公司公告、中泰证券研究所

图表 4：下辖子公司业务范围

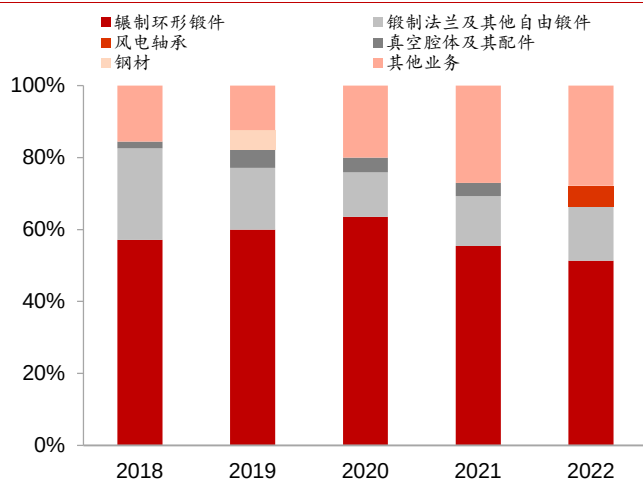
子公司	下属业务范围
恒润环锻	锻件及其他大型精密锻件、不锈钢法兰、碳钢法兰、风力发电机组配套辅机、大型工程施工机械零部件、电控内燃机零部件、精密新型回转密封元器件的制造、加工。
恒润传动	轴承、齿轮和传动部件制造及销售；机械设备销售；机械设备研发；齿轮及齿轮减、变速箱制造；齿轮及齿轮减、变速箱销售；锻件及粉末冶金制品销售。
北京岚润	专注于新能源方向投资以及市场开拓。
EB 公司	海外销售中心。
恒宇金属	金属材料、金属制品、机械零部件、机械设备、五金产品的销售。

来源：公司公告、中泰证券研究所

1.2 辗制环形锻件产品贡献公司主要收入

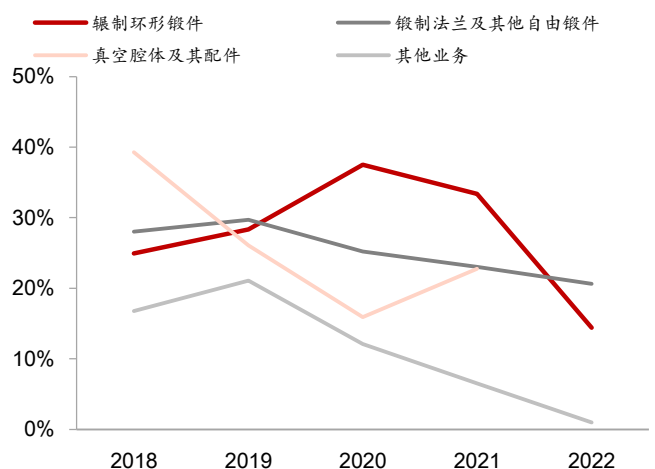
- 公司最主要的产品为辗制环形锻件，贡献公司主要业绩。从产品营收结构看，2018-2022 年公司辗制环形锻件产品收入分别为 6.77/8.59/15.15/12.7/10.0 亿元，占公司营业收入比例分别为 57.1%/60.0%/63.5%/55.4%/51.3%，成为公司最主要的收入来源。从产品毛利率来看，受益于风电行业发展，辗制环形锻件毛利率自 2018 年起呈上升趋势，2020 年高达 37.5%；因抢装潮后海风项目订单量减少，且原材料价格上涨带来成本端压力，疫情也导致生产经营进度放缓，2022 年该业务毛利率下滑至 14.4%，而同期锻制法兰（含其他自由锻件）的毛利率也小幅下滑至 20.6%。此外，风电轴承业务作为新发展业务，毛利率为 2.73%。

图表 5：辗制环形锻件为公司主要产品



来源：Wind、中泰证券研究所

图表 6：辗制环形锻件毛利率下滑

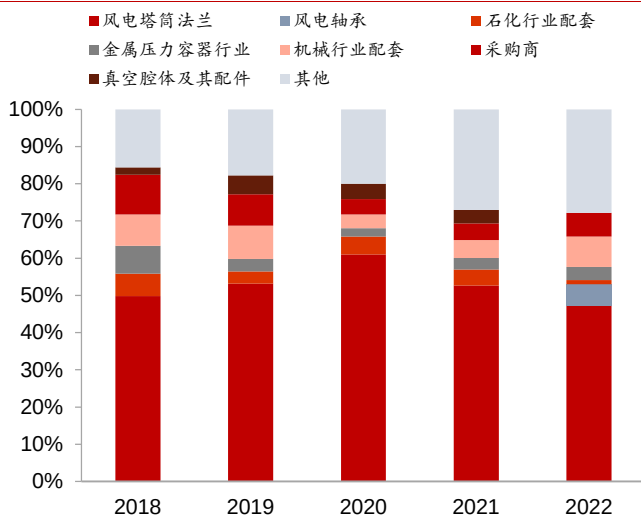


来源：Wind、中泰证券研究所

- 风电塔筒法兰是主要应用行业，毛利率短期承压。从收入结构看，辗制法兰锻件主要应用于风电塔筒法兰、石化行业配套、金属压力容器行

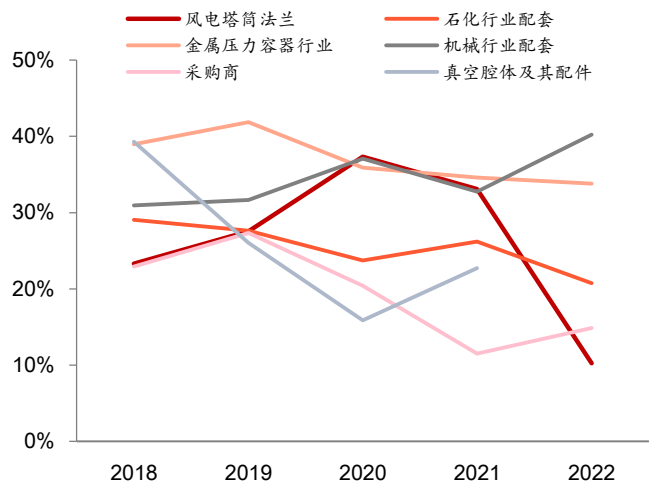
业、机械行业配套、真空腔体及其配件等领域，其中风电塔筒法兰为主要应用行业。2018-2022 年公司风电塔筒法兰收入分别为 5.90/7.61/14.55/12.08/9.18 亿元，占公司营业收入比例分别为 49.8/53.2/61.0/52.7/47.2%。从毛利率来看，受益于风电行业发展，风电塔筒法兰毛利率自 2018 年起呈上升趋势，2020 年高达 37.4%；而后面面对原材料价格上涨带来成本端压力、22 年疫情使得产能利用率偏低抬高单位制造费用、海上风电场开工率下降使得高盈利海上订单下滑、价格下滑等多重不利因素，2022 年风电塔筒法兰毛利率承压明显，下滑至 10.3%。

图表 7：风电塔筒法兰为主要应用行业



来源：Wind、中泰证券研究所

图表 8：风电塔筒法兰毛利率承压明显



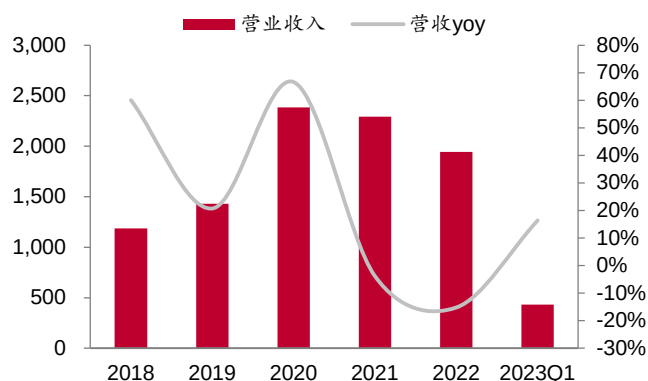
来源：Wind、中泰证券研究所

1.3 公司营收有所下滑，业绩短期承压

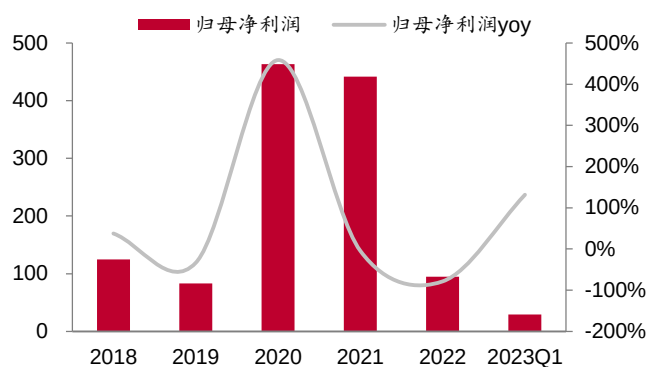
- 公司营收有所下滑，归母净利润短期承压。从营业收入看，受益于风电行业景气度提升，2018-2022 年公司营业收入年复合增速约 13.2%，其中 2022 年实现收入 19.45 亿元，YOY-15%，主要系阶段性风电装机需求回落。从归母净利润看，2018-2021 年公司归母净利润从 1.25 亿元增长至 4.42 亿元，年复合增速为 52.4%，其中 2019 年出现下滑主要是因为光科光电（公司当时子公司现已转让部分股权）出现存货跌价以及商誉减值导致资产减值损失较高。2022 年公司归母净利润 0.95 亿元，YOY-79%，主要系 1）受海风抢装潮回落影响，高价值量的海上法兰出货下滑明显；2）轧制环形锻件在出货下滑的背景下，人工费与制造费用均明显上升，分别同比+7.3%/32.3%；3）轴承业务处于发展初期，暂未贡献盈利。

图表 9：公司营业收入有所下滑（单位：百万元）

图表 10：公司归母净利润短期承压（单位：百万元）



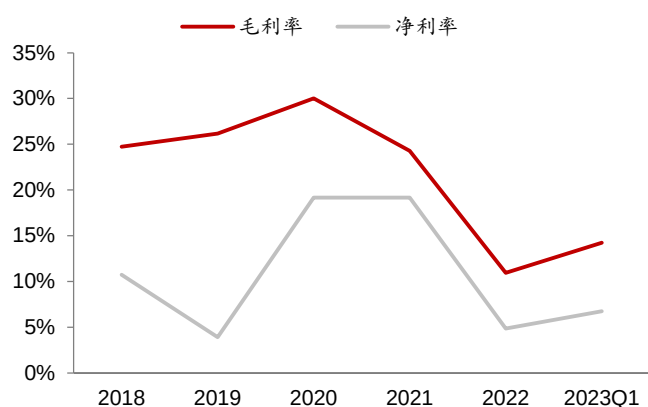
来源: Wind、中泰证券研究所



来源: Wind、中泰证券研究所

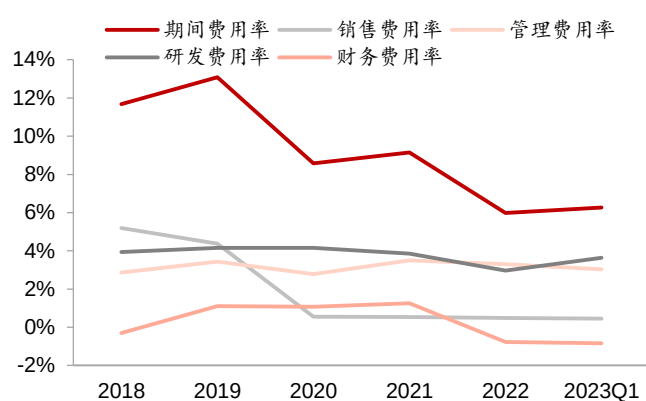
■ 毛利率与净利率短期下行，期间费用率呈下降趋势，盈利能力保持稳定。从毛利率看，公司毛利率由 2018 年的 24.7% 升至 2020 年的 30.0%，而 2022 年下滑至 10.9%，主要因为海上风电抢装潮后出货结构中盈利能力较强的海上法兰订单量减少，且原材料价格持续处于相对高位，叠加轴承业务处于拓展初期，前期建设费用分摊较多，使得轴承业务全年毛利率为 2.7%，进一步拉低了整体毛利率水平。从净利率看，在 2020-2022 年其走势与毛利率保持相对一致，但在 2019 年呈反向趋势，主要由 2019 年公司资产减值损失导致。同时，公司期间费用率总体呈下降趋势，2022 年期间费用率为 6.0%，YOY-3.2pct，费用控制能力不断增强。此外，公司重视产品研发，2018-2022 年研发费用率维持在 3%-4% 区间。

图表 11：公司毛利率短期承压



来源: Wind、中泰证券研究所

图表 12：公司期间费用率情况



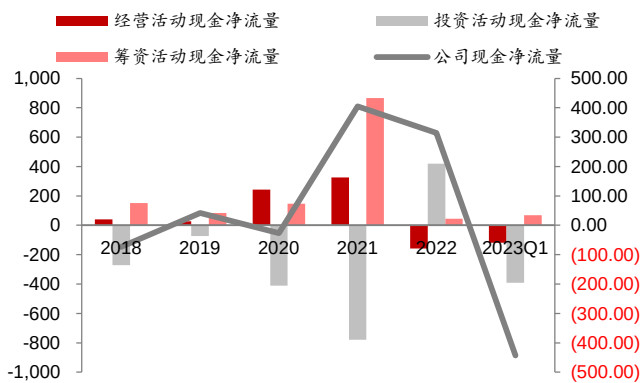
来源: Wind、中泰证券研究所

■ 经营活动现金流前期增长后期为负，公司现金净流量较不稳定。2018-2021 年公司经营活动产生的净现金流量逐年增长，到 2021 年为 3.26 亿元，YOY+34.2%，主要因为公司产能规模的扩大、盈利能力的提升以及客户汇款能力表现良好。2022 年经营活动产生的净现金流量为 -1.58 亿元，主要系尚未结算应收款增加及对外采购增加所致。投资活动产生的净现金流量在 2018-2021 年基本为负，主要是公司常年进行

固定资产投入以及股权投资，2022 年为 4.20 亿，主要系赎回理财产品所致。筹资活动产生的净现金流量前期变动主要因为公司贷款活动，2021 年出现大幅增长主要由于分红增加所致。以上因素使得公司现金净流量并不稳定。

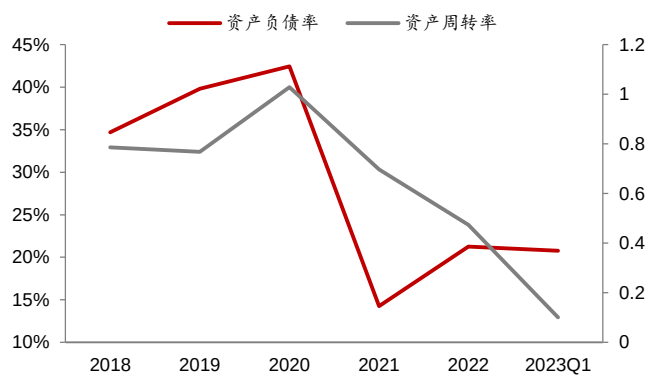
- 公司资产负债率较为波动，资产周转率有所下降。公司 2018-2022 年资产负债率区间为 14%-35%，整体相对波动。2021 年公司资产负债率为 14.3%，同比下降 28.2pct，主要系业绩承诺方回购公司持有的光科光电 31%股权导致其账面负债出表使得负债大幅减少、公司非公开发行 A 股股票使得资产增加，最终导致资产负债率下降。公司资产周转率在 2022 年下降为 0.47。

图表 13：公司现金净流量情况（单位：百万元）



来源：Wind、中泰证券研究所

图表 14：公司资产负债率情况



来源：Wind、中泰证券研究所

2. 风电产业向好，赋能恒润发展

2.1 政策优势叠加成本下降，刺激装机需求提升

- “碳中和、碳达峰”促进提高新能源使用比例。目前全球主要国家已达成碳中和共识，我国也于 2020 年 9 月在联合国大会上承诺力争在 2030 年实现碳达峰，2060 年实现碳中和。清洁能源的广泛应用是达成“碳达峰、碳中和”目标的主要推手，据国家电网数据显示，截至 2022 年 8 月，我国光伏发电装机容量为 3.49 亿千瓦，风力发电装机容量为 3.45 亿千瓦，新能源发电装机容量占比为 28.16%，较 2021 年提高了 1.44 个百分点。海陆风电大基地规划赋能风电行业发展。
- 2022 年 6 月，九部委联合下发《“十四五”可再生能源发展规划》，提出七大重点陆上新能源基地和重点建设山东半岛、长三角、闽南、粤东和北部湾五大海上风电基地。同时，再次重申加快建设以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地。当前，第一批风光大基地（97GW）已全面开工建设；第二批基地项目正在积极推动前期工作，部分已开工；第三批风光大基地项目的申报也已陆续启动。至 2030 年共建设风光大

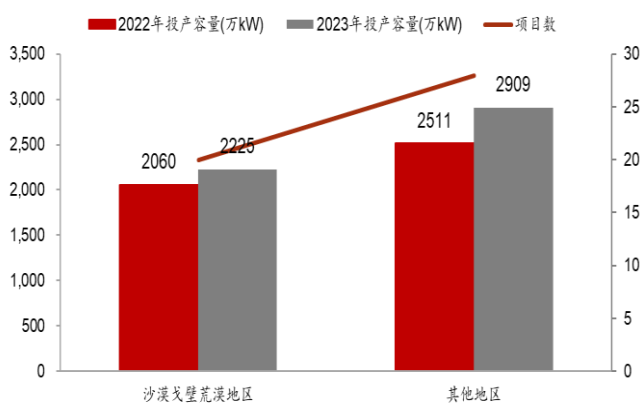
基地约 455GW，其中十四五/十五五时期分别建设风光大基地总装机 200GW/255GW。此外，根据《中国“十四五”电力发展规划研究》，未来我国将持续重点开发包括多个清洁能源基地，预计到 2025/2035/2050 年，我国陆上风电基地的总装机规模将分别达到 80/255/398GW，海上风电基地的总装机规模将分别达到 30/71/132GW。未来大基地项目会是风电装机的重要形式，将带动风电装机快速提升。

图表 15：主要国家碳中和目标梳理

地区/条约	时间	目标
《巴黎协定》 (197 个国家签署)	2016/11/4	由各个国家自主设定节能减排目标，期望在 2051 年至 2100 年间，全球达到碳中和。
中国	2020/9/22	二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。
美国	2019/6	《清洁能源革命与环境正义计划》，提出 2050 年前达到净零排放。
	2020/7	《建设现代化的、可持续的基础设施与公平清洁能源未来计划》，提出到 2035 年实现电力行业零碳排放。
	2021/2/19	美国正式重返《巴黎协定》，提出 2050 年实现“碳中和”。
日本	2020/10/25	“绿色增长战略”，提出在 2050 年实现碳中和目标。
韩国	2020/10/28	“2050 碳中和宣言”，总统文在寅承诺 2050 年前实现碳中和。
英国	2019	《气候变化法案（2050 目标修订案）》，2050 年实现净零排放。
	2019/12	“绿色协议”公布欧盟委员会将会努力实现整个欧盟 2050 年净排放目标。
	2020/9	欧委会《2030 年气候目标计划》正式提出 2050 年实现碳中和，2030 年减排 55% 的目标及具体的实现路径。
欧盟	2020/10	欧洲议会通过了环境部提出 2030 年减排 60% 的目标。
	2020/9/1	南非政府公布低排放发展战略概述 2050 年净零排放的目标。

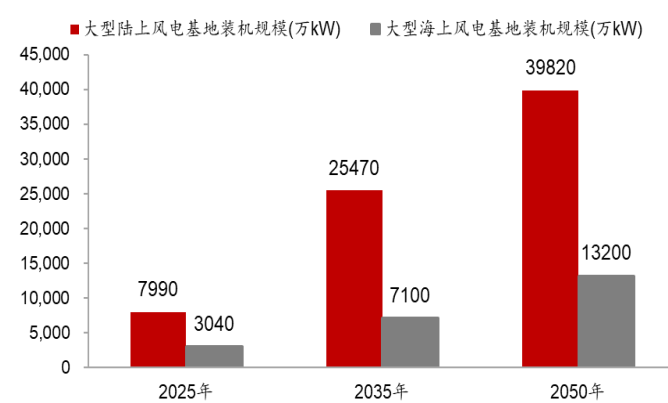
来源：中国碳交易网、碳排放交易、中泰证券研究所

图表 16：第一批大基地类型和 2022/23 年投产容量



来源：国家能源局、中泰证券研究所

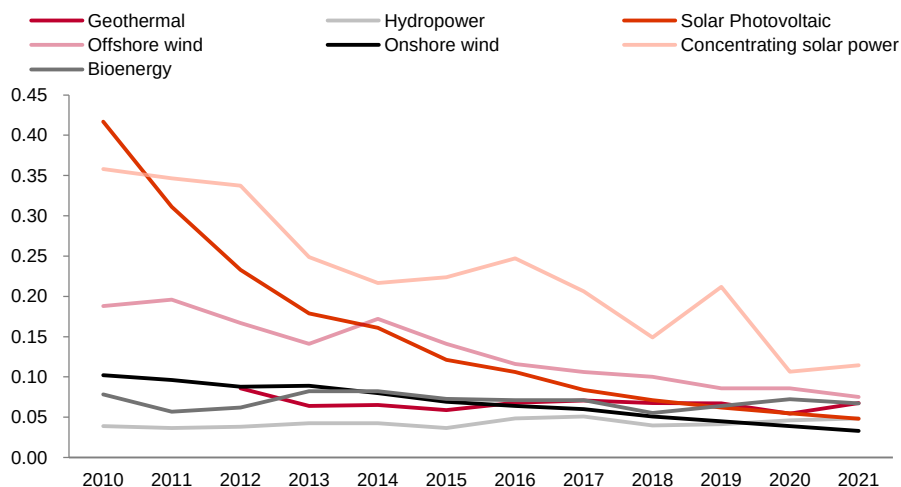
图表 17：2025/2035/2050 年我国陆海风基地的装机容量规划



来源：中国“十四五”电力发展规划研究、中泰证券研究所

- **陆风实现平价上网，海风有望进一步降本。**近年来风电的成本优势逐渐增强，据 IRENA 数据显示，自 2010 年起，全球陆风和海风 LCOE 均呈下降趋势，其中，陆风 LCOE 由 2010 年的 0.102USD/kWh 下降至 2021 年的 0.033USD/kWh，海风 LCOE 由 2010 年的 0.188USD/kWh 下降至 2021 年的 0.075USD/kWh，而 2021 年全球的化石燃料成本位于 0.054-0.167USD/kWh 之间，由此可见，陆风基本实现平价上网，海风仍有一定的降本空间。

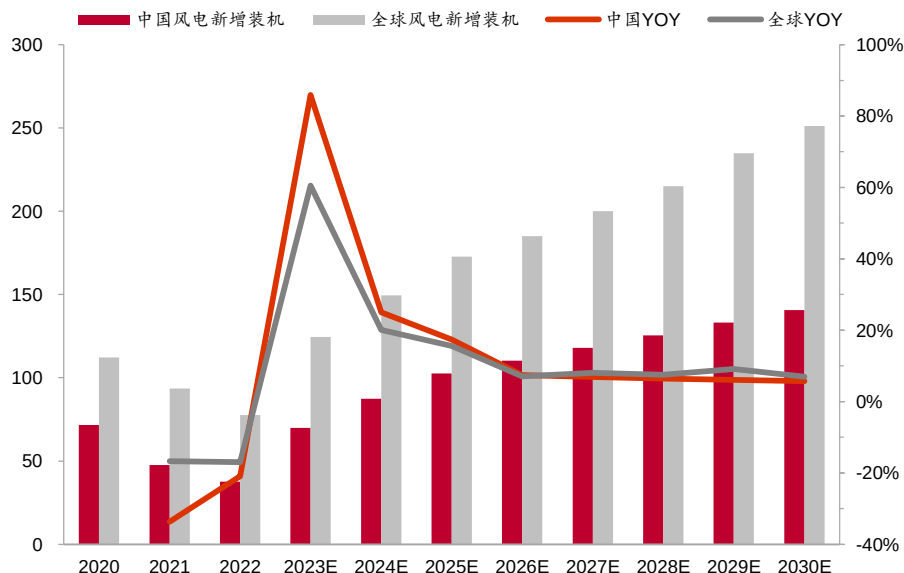
图表 18：2010-2021 年全球各类电源 LCOE 对比（单位：USD/kWh）



来源：IRENA、中泰证券研究所

- 政策驱动叠加成本优势，风电装机需求有望进一步提升。碳中和大背景下，各国接连出台了风电相关的利好政策，且风电成本逐年下降，经济性较强，双重优势叠加，进一步刺激风电装机需求提升。我们根据 CWEA 与 GWEC 风电装机相关数据测算，预计 2025 年和 2030 年全球市场风电新增装机规模将分别达到 173GW 和 251GW，2021-2025 年的 CAGR 预计为 16.6%；2025 年和 2030 年中国市场风电新增装机规模将分别达到 103GW 和 141GW，2021-2025 年的 CAGR 预计为 21.2%，装机需求稳步提升。

图表 19：2020-2030E 风电装机量预测（单位：GW）



来源：CWEA、GWEC、中泰证券研究所测算

2.2 近海深远海风规划，拉动大法兰需求增长

- 各省十四五规划助力海风发展，海风成长空间广阔。与陆风相比，海

风具备风力资源丰富、不占用土地资源和距离用电负荷区近等优势。为推动海上风电快速发展，除河北、福建尚未披露海风相关预期目标外，我国其余沿海省份纷纷出台了海上风电“十四五”规划，助力海风高速发展，据统计，各沿海省份十四五期间海风预计新增装机规模合计可达 60GW，成长空间广阔。

图表 20：沿海省份十四五海风规划

省份	政策文件	海风规划内容	预计新增装机量
广东	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	到 2021 年底广东省海上风电累计投产装机容量达到 400 万千瓦，到 2025 年底力争达到 1800 万千瓦。	17GW
	《广东省海洋经济发展“十四五”规划》	推动海上风电项目规模化开发，力争到 2025 年底建成投产装机容量达到 1800 万千瓦。	
	《广东省能源发展“十四五”规划》	“十四五”时期新增海上风电装机容量约 1700 万千瓦。	
江苏	《江苏省“十四五”海上风电规划环境影响评价第二次公示》	规划海上风电项目场址共 28 个，规模 9.09GW，规划总面积为 1444 平方千米。	9.27GW
	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	到 2025 年，全省风电装机达 28GW 以上，其中海风装机达 15GW 以上。	
浙江	《浙江省能源发展“十四五”规划》	新增装机 455 万千瓦以上，力争达到 500 万千瓦。	4.55GW
上海	《上海市能源发展“十四五”规划》	近海风电重点推进奉贤、南汇和金山三大海域风电开发，探索实施深远海域和陆上分散式风电示范试点，力争新增规模 180 万千瓦。	1.8GW
山东	《关于促进全省可再生能源高质量发展的意见》	到 2025 年，全省海上风电力争开工 1000 万千瓦以上，投运 500 万千瓦。	8GW
	山东省人民政府《能源保障网建设行动计划》	2022 年，海上风电开工 500 万千瓦，建成 200 万千瓦左右。到 2025 年，开工 1200 万千瓦，建成 800 万千瓦。	
福建	《关于印发福建省“十四五”能源发展专项规划的通知》	“十四五”期间新增并网装机 410 万千瓦。	4.1GW
广西	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	力争核准开工海上风电装机规模不低于 750 万千瓦，其中并网装机规模不低于 300 万千瓦。	3GW
天津	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	优先发展离岸距离不少于 10 公里、滩涂宽度超过 10 公里时海域水深不少于 10 米的海域，加快推进远海 90 万千瓦海上风电项目前期工作。	0.9GW
辽宁	《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》	到 2025 年，辽宁省力争海上风电累计并网装机容量达到 405 万千瓦。	2.8GW (E)
	《辽宁省“十四五”能源发展规划》	力争风电、光伏装机规模达到 3700 万千瓦以上。	
海南	南方电网《海南“碳达峰、碳中和”工作方案》	“十四五”实现光伏、海上风电等新增装机 5.2GW。	4GW (E)
	《海南省海上风电项目招商（竞争性配置）方案》	“十四五”期间制定了海上风电场 11 个，总装机 1230 万千瓦的海上风电项目竞争性配置方案。	

来源：各省人民政府官网、北极星风力发电网、中泰证券研究所

- **海风高速发展推动法兰技术变革，市场空间广阔。**海上的风电法兰通常面临着台风、雷暴、咸湿等恶劣环境，这对法兰的制造工艺提出了较大的挑战，需要法兰能够承受更复杂的风力载荷，提高使用寿命。海上风机有向大兆瓦发展的趋势，这导致法兰口径越来越大，过去采用拼接技术生产的法兰无法满足要求，因此辗环技术成为目前最优选择。相对于其他锻造工艺，辗环锻造具有加工余量小，材料利用率高；加工环件的内部质量优良；锻造环境好，震动和噪音都大为降低；加工成本低等优点。此外，陆风已发展多年，资源开发接近瓶颈，而海风的高成长空间

有望带动法兰市场需求的快速提升，我们根据全球和国内装机量以及相关成本数据测算，2025 年全球风电法兰市场空间有望达到 157 亿元，2020 年-2025 年 5 年间复合增速 16%；2025 年中国风电法兰市场空间有望达到 86 亿元，2020-2025 年 5 年复合增速 13%。

图表 21：风电法兰市场空间测算

	2020	2021	2022	2023e	2024e	2025e
全球风电新增装机量 (GW)	112.2	93.5	77.6	124.5	149.6	172.8
陆上	106.1	72.4	68.8	104.8	125.4	141.6
海上	6.1	21.1	8.8	19.7	24.1	31.2
国内风电新增装机量 (GW)	71.7	45.2	37.6	70.0	87.5	102.7
陆上	68.6	30.7	32.6	60.0	74.5	87.7
海上	3.1	14.5	5.1	10.0	13.0	15.0
风电法兰的单位需求 (吨/GW)						
陆上	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
海上	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
风电法兰的需求量 (万吨)						
全球						
陆上	53.06	36.19	34.40	52.42	62.72	70.80
海上	6.68	23.22	9.65	21.63	26.52	34.35
国内						
陆上	34.31	15.34	16.29	29.98	37.23	43.83
海上	3.37	15.93	5.56	11.00	14.30	16.50
风电法兰的单位价格 (万元/吨)						
陆上	1.30	1.17	1.10	1.10	1.10	1.10
海上	2.50	2.30	2.23	2.34	2.32	2.30
风电法兰的市场空间 (亿元)						
全球	85.7	95.7	59.4	108.3	130.5	156.7
陆上	69.0	42.3	37.8	57.7	69.0	77.86
海上	16.7	53.4	21.5	50.7	61.5	78.88
国内	53.0	54.6	30.3	58.7	74.1	86.1
陆上	44.6	17.9	17.9	33.0	40.9	48.2
海上	8.4	36.6	12.4	25.8	33.2	37.9

来源：CWEA、公司公告、中泰证券研究所

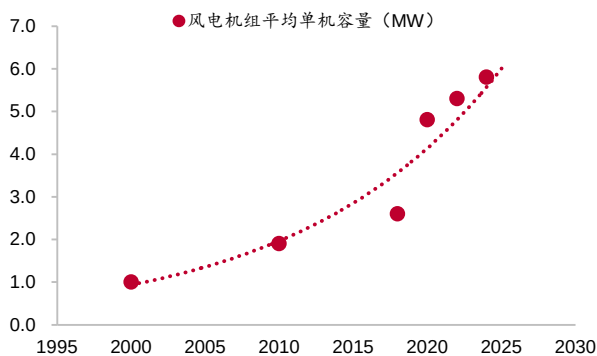
2.3 风机大型化趋势显著，产品结构优化改善盈利能力

- **风机大型化趋势加速，促进风电法兰结构调整，提供利润增长空间。**
 据 IRENA 和 GWEC 数据，2022 年全球陆上和海上风电机组的平均功率估计达到 5.3 和 11-13MW，预计 2025 年将分别达到 5.8 和 15-17MW。据 CWEA，2022 年中国陆上和海上风电机组的平均功率分别达到了 4.3 和 7.4MW，分别同比增长 37.9%/33.4%。2022 年，在新增吊装的陆上风机中，5MW 及以上机组占比达 44.9%，同比上升 41.5pct；在新增的海上风机中，8MW 及以上机组占比达 56.1%，同比上升 53.5pct。此外，国内风机龙头明阳智能披露了 2022 年的经营数据，其 2022 年对外销售容量 7.3GW，6.XMW 及以上机型占比近 30%，8.XMW 机型进入规模交付周期，占比达 8%。主要风机厂商销售情况

与行业大型化趋势一致，大兆瓦风机销售容量增幅较大。

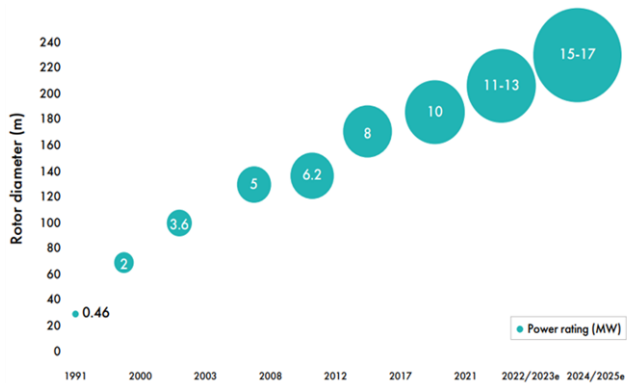
- 风机大型化意味着风电塔筒的高度和口径均有所提升，而法兰用于连接塔筒，是主要的支撑部件和受力部件，也亟需向大口径发展。法兰产品价格主要按尺寸来确定，且大口径法兰技术要求更高，从而使得大口径法兰价值更高，有望进一步提高相关企业盈利能力。

图表 22：全球陆上风电机组大型化（单位：MW）



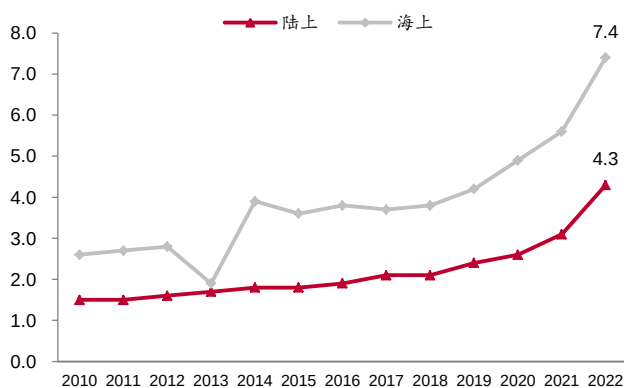
来源：IRENA、中泰证券研究所

图表 23：全球海上风电机组大型化（单位：MW）



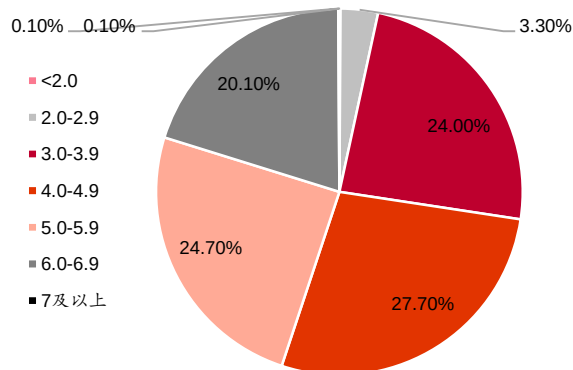
来源：GWEC、中泰证券研究所

图表 24：国内风电机组平均单机容量增长（单位：MW）



来源：CWEA、中泰证券研究所

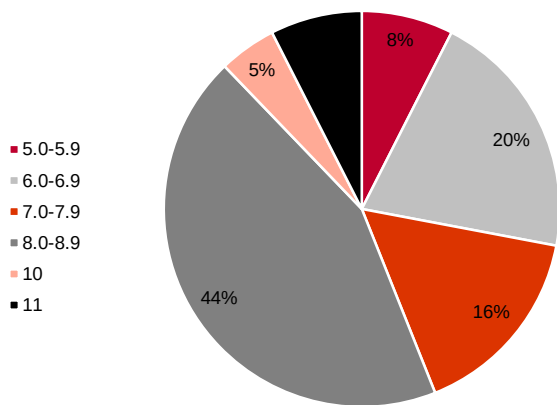
图表 25：2022 年国内陆上不同单机容量风电机组新增装机容量占比



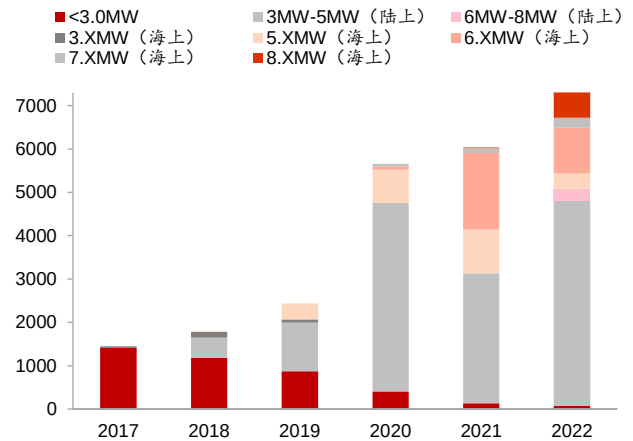
来源：CWEA、中泰证券研究所

图表 26：2022 年国内海上不同单机容量风电机组新增装机容量占比

图表 27：明阳销售结构变化图（单位：MW）



来源：CWEA、中泰证券研究所



来源：明阳智能官网、中泰证券研究所

3. 塔筒法兰优势显著，产能布局稳健前行

3.1 海上风电领域占据优势，行业龙头地位明显

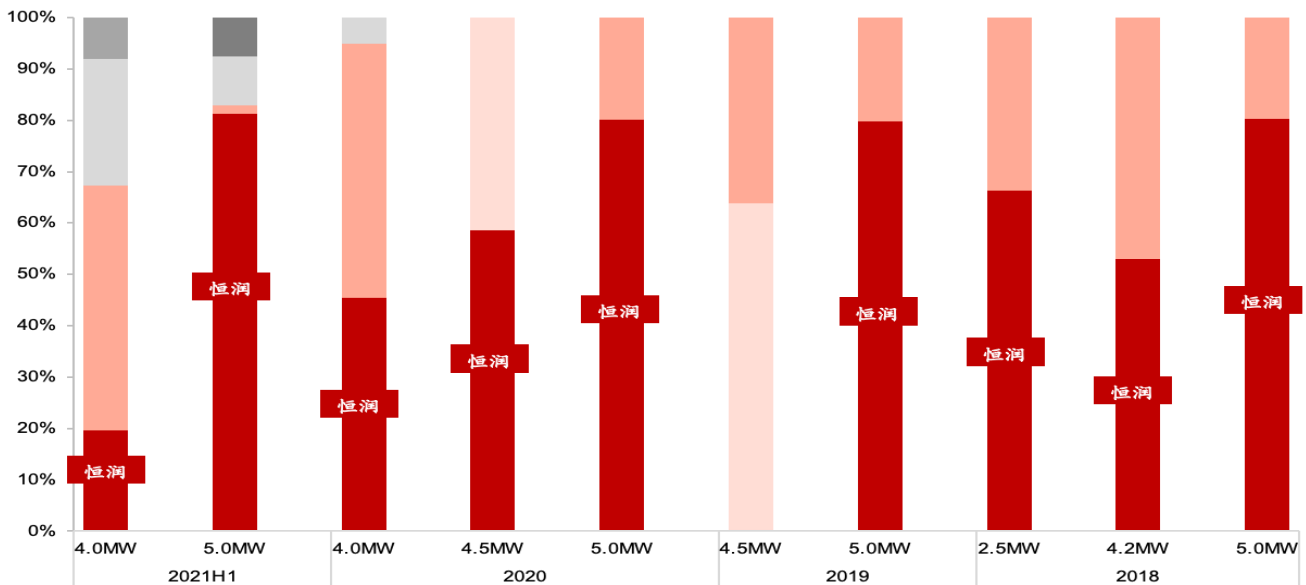
- 海上风电法兰行业集中度较高，竞争格局相对稳定。恒润在风电法兰领域的竞争对手主要包括韩国太熊株式会社、山东伊莱特重工、大连重锻、山西金瑞高压环件、徐州罗特艾德环锻等。在国内市场份额方面，陆上风电法兰市场由于技术门槛较低，导致竞争格局相对较差。而海上风电法兰市场由于技术、设备、运输半径等限制，市场份额相对集中，恒润股份拥有多年技术积淀、投入高价值生产设备如大型辗环机/油压机等、地处长江下游水系发达，因此在海风法兰领域公司占据较多市场份额。以海力风电（国内海上塔筒/桩基龙头）的海上风电法兰采购情况为例，2018-2021H1 其在 5MW 海上风电法兰采购中对恒润的采购比例达到 80%左右，可见恒润实力不俗。

图表 28：主要竞争对手情况

企业名称	主营业务
韩国太熊	主要生产石油化工用锻件、压力容器、大型轴承毛坯件、风力发电机主轴、风塔法兰、大型环锻件、大型锻件、偏航轴承、变桨轴承等中大型锻件。
山东伊莱特	主要生产风电塔筒法兰、高颈法兰、碳钢法兰、风电齿圈及其他产品。
山西金瑞	主要供应风电塔筒法兰、产品滚道、轮箍、齿圈毛坯等。
山西双环	主导产品为海上/陆地风电塔筒连接法兰、塔筒；回转支承环；齿圈；大型锻件（轴类、饼类、筒类等）；大型国标、美标、德标系列法兰；大吨位锻造机械手。
徐州罗特艾德	主要生产应用于风力发电、齿圈、机械工程、近海科技、回转支承、大型阀件、管道和压力容器的辗制环形锻件。
大连重锻（现改名为星泓智造）	主要生产应用于风力发电、船舶、石油化工、军工、航空航天、核电等领域的大型锻件和精密轴承。

来源：公司公告、公司官网、中泰证券研究所

图表 29：2018-2021H1 海力风电海上法兰采购份额图



来源：海力风电招股书、中泰证券研究所

3.2 法兰产品优质供应商，客户资源优势明显

- **公司产品质量过硬，获得行业准入资质认证。**锻造产品主要为设备配套，进入特定的市场或特定的行业，需取得相应的资质认证。目前公司已取得国家质量监督检验检疫总局特种设备制造资格许可证（压力管道元件），还取得了莱茵技术（TUV）ISO9001:2008 质量体系认证证书、莱茵技术（TUV）欧盟承压设备（PED97/23/EC 和 AD2000）指令中法兰制造许可证（PED 和 AD 证书）、日本 JIS 证书、法国 BV 风电法兰工厂认证。发行人同时拥有挪威（DNV）、美国（ABS）、法国（BV）、意大利（RINA）、中国（CCS）、日本（NK）、韩国（KR）和英国（LR）等船级社认证。
- **公司与全球高端客户建立长期合作关系，客户优势明显。**公司经过多年的发展，在国内外积累了一些优质的客户资源。在国际市场上，公司获得了维斯塔斯、通用电气、西门子阿尔斯通等国际知名厂商的合格供应商资质或进入其供应商目录。在国内市场上，公司先后与泰胜风能、天顺风能、上海电气、金风科技、明阳智能等国内知名塔筒厂商以及主机厂商建立了良好的合作关系。据公司公告，2022 年公司前五名客户销售额为 8.12 亿元，占公司年度销售总额 41.76%。在辊制环形锻件市场，公司成为风电法兰的优质供应商，具有良好的客户基础，在全球同类产品确定领先地位。

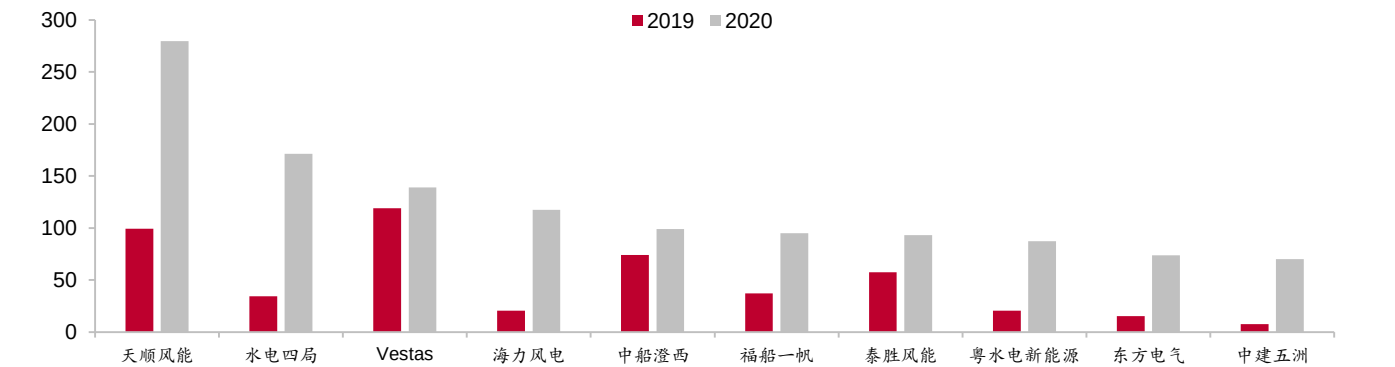
图表 30：公司与下游名企建立稳定的合作关系

2018		2019		2020	
企业名称	占公司营收比例	企业名称	占公司营收比例	企业名称	占公司营收比例
重山	11.78%	Vestas	8.30%	天顺风能	11.72%
BORDERLESS	6.36%	江阴市协融贸易	8.06%	中国水电四局	7.19%
上海泰胜	5.70%	重山	6.96%	Vestas	5.83%

江阴市协融贸易	5.45%	天顺风能	6.93%	江阴市协融贸易	5.18%
西门子	5.39%	中船澄西船舶修造	5.18%	海力风电	4.92%

来源：公司公告、中泰证券研究所

图表 31：2019-2020 公司锻制环形锻件客户销售额（单位：百万元）

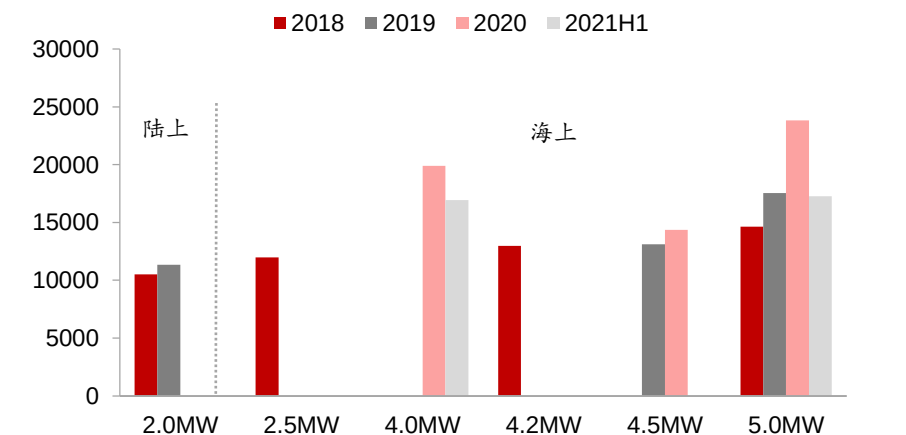


来源：公司公告、中泰证券研究所

3.3 布局大兆瓦法兰，扩大产能迎合行业需求

- 大兆瓦法兰价值更高，公司生产海上大兆瓦风电法兰具有优势。一方面，随着风机大型化趋势不断发展，塔筒高度与直径增加，法兰的尺寸随之增加，因此对企业资金、设备和技术的需求不断提高，相应的产品附加值也在提高。另一方面，相比陆上风电，海上风电环境更加恶劣，对法兰产品抗腐蚀、抗台风、耐低温等性能提出更高要求。因此，海上风电法兰具有溢价。当前小口径法兰（近似陆上法兰）单吨价格在 1 万多元，而大口径法兰（近似海上法兰上）单吨价格则在 2 万多元左右。此外，根据海力风电招股说明书显示，海力风电采购陆上法兰价格低于海上法兰，海上小兆瓦法兰价格低于海上大兆瓦法兰价格。2018 年和 2019 年陆上法兰价格分别为 1.05 万元/吨、1.13 万元/吨，显著低于海上法兰价格。同时，2021 年上半年 4.0MW、5.0MW 风电法兰价格分别为 1.69 万元/吨、1.73 万元/吨，海上风电法兰价格总体呈现随兆瓦增大而上升的趋势。

图表 32：海力风电采购风电塔筒均价（元/吨）



来源：海力风电招股说明书、中泰证券研究所

- **公司积极布局海上风电大兆瓦法兰产能，提高市场竞争力。**风电行业景气度上升，风机装机量扩张对风电法兰供应商产能提出了重要要求。2020 年，恒润股份风电塔筒法兰毛坯产能约为 18 万吨，2021 年通过技改项目毛坯产能达到 20 万吨。同时，为顺应海上风电发展以及大兆瓦趋势，公司募投“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组用大型精加工锻件扩能项目”，进一步提高公司海上大型锻件生产能力。该募投项目在 2021 年 5 月开工，原计划于 22 年 5 月完工，后经公司调整，实施地点由恒润环锻现有厂区变更为恒润环锻现有厂区与新厂区共同实施，增加投资总额，并将项目进度延期至 2023 年 12 月。目前公司锻件毛坯产能 25 万吨，定增项目达产后有望持续贡献大兆瓦海上产品产能，保障公司出货稳定增长。

图表 33：相关法兰企业产能情况

公司	产能项目	进展情况	产能 (万吨)	关键设备规格
恒润股份	原有生产线	已投产	25	2.5/5/6.33/8.5/12m 辗环机， 2500/4500/6300/10000T 油压机
	定增项目-5 万吨海上	预计 23 年底投产	5	
山东伊莱特	原有生产线	已投产	15 ^①	3/5/7/8/16m 辗环机， 2000/3000/3150/4000/10000/ 13500T 油压机
	核电深海工程高端装备 科创产业园项目	2022 年 9 月试生产	30 ^②	
大连重锻	现有生产线	已投产	20 ^③	直径 0.6-10m 环形锻件生产能力 2500-10000T 油压机

注：15 万吨产能中包含其他风电锻件产能。

30 万吨产能中不仅包含风电锻件产能，还包含核电、海工等领域锻件产能。

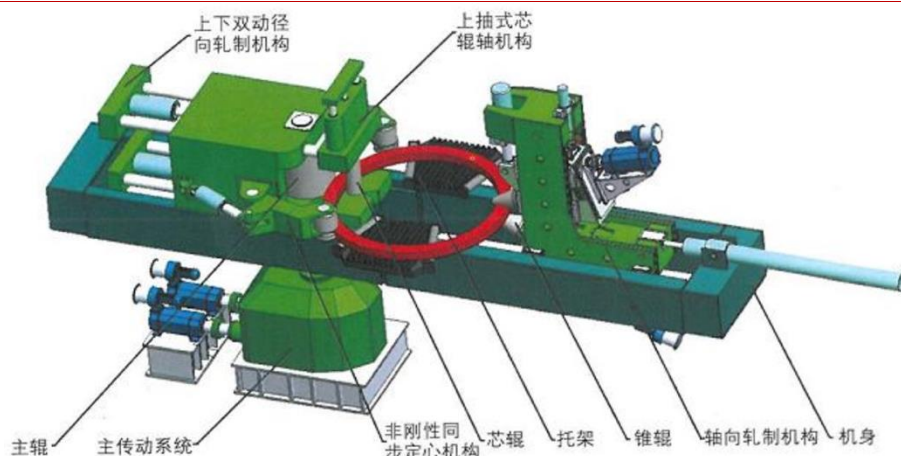
20 万吨产能中包含其他领域锻件产能。

来源：公司公告、公司官网、中泰证券研究所

3.4 生产管理进一步优化，成本优势显著

- **辗制环形锻件生产工艺成熟，成本控制能力较强。**辗制环形锻件是指用液压机（油压机）将锻件坯料锻粗、冲孔，然后上辗环机辗制成环形，并根据需要进行热处理和精加工的锻件。辗制环形锻件毛坯的可塑性较强，通过数控机床等精加工设备将其加工成法兰等环形锻件成品。一方面，公司通过多年在锻造行业积累的经验，已经形成成熟的锻造技术和热处理技术，出坯能力行业领先，良品率高。另一方面，现有技术中的辗环最终工件基本为标准的圆环形，对于内孔为异形的圆环无法在现有辗环机上进行加工，需要后续进行机加工，不仅增加了工艺步骤，而且浪费原材料。公司早在 2019-2020 年申请《一种风电法兰异形辗环件的加工方法》、《一种异形风电法兰的辗环装置》等相关专利，目前自身研发团队已经改造完成小型异性辗环机，预计后续大型异性辗环机改造完成，可进一步减少原材料成本，即可在产成品产能不变的情况下，减少毛坯产能下料，同时减少辗环时间。

图表 34：辗环机示意图



来源：恒润股份招股说明书、中泰证券研究所

- **公司地理位置优越，运输费用较低，成本优势进一步凸显。**一方面，公司在原材料采购方面，具有较强的议价能力，且运输价格相对较低。恒润位于江苏江阴，而苏南地区钢铁企业群聚，如江阴兴澄、江苏永钢等，公司作为买方具有优势。另一方面，公司产成品的运输成本相对较低。随着大型化及高塔筒趋势明显，风电法兰直径不断增大，运输半径成为制约风电法兰厂商扩张的重要条件，水路运输成为企业最优方法。公司临近港口，可通过水路将大口径法兰运送至东南海域风电场，且与国内主要塔筒厂、风机制造商如天顺风能、泰胜风能、远景能源等企业距离较近，运输成本低。相比之下，恒润的竞争对手山东伊莱特位于山东章丘，距离港口较远，增加了产品的运输成本。

图表 35：公司地理位置优越



来源：公司公告、中泰证券研究所

4. 加快布局轴承+齿轮深加工业务，寻找新业绩增长点

4.1 轴承定制化程度高，技术难度复杂

- **轴承是风电设备的核心零部件。**风电轴承是连接机组中传动、偏航和变桨等系统转向的重要部件，其主要功能是支撑旋转轴或其它运动体，引导转动或移动运动并承受由轴、轴上零件传递而来的载荷，具备维修成本高、使用寿命要求高以及使用环境恶劣等特点，同时其技术具备较高复杂性。风电轴承主要分为传动系统轴承和偏变系统轴承，其中传动系统轴承包括主轴轴承、齿轮箱轴承和发电机轴承，偏变系统轴承包括偏航轴承和变桨轴承，一台风机一般需要 1-2 套主轴、4 套偏航变桨轴承、20 套齿轮箱轴承以及 2 套发电机轴承。

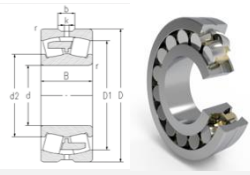
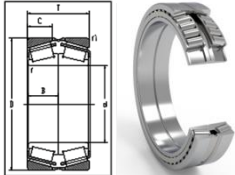
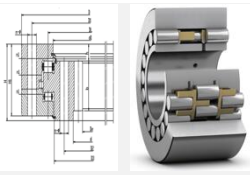
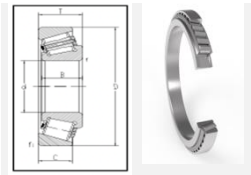
图表 36：风电轴承总览

轴承类型	作用原理	安装位置	所需数量	选用轴承型号	应用风机类型
主轴轴承	支承轮毂及叶片，传递扭矩到增速器的作用	前轴承位于转子轮毂后，后轴承位于齿轮箱前	1-2 套	调心滚子轴承、单列圆锥滚子轴承、圆柱滚子轴承、双列圆锥滚子轴承	双馈式、直驱式、半直驱式
偏航轴承	承载风机主传动系统的重量，用于调整风机迎风方向	塔筒顶端、机舱底部	1 套	单排四点接触球转盘轴承、双排四点接触球转盘轴、交叉圆柱滚子转盘轴承	
变桨轴承	将桨片与轮毂结合在一起，根据风向调整桨叶迎风角度使其达最佳状态	叶片与轮毂之间	3 套	单排四点接触球转盘轴承、双排四点接触球转盘轴承、交叉圆柱滚子转盘轴承或三排滚子转盘轴承	
发电机轴承	配合发电机内部结构运行，将主轴的动能转化为电能	发电机内部	20 套	深沟球轴承、圆柱滚子轴承	
齿轮箱轴承	配合齿轮箱结构运行，对主轴进行增速以达到发电所需转速	齿轮箱内部（星齿轮支座、行星齿轮、低速轴、中间轴、输出轴）	2 套	满滚子圆柱滚子轴承、调心滚子轴承、圆锥滚子轴承、四点接触球轴承	双馈式、半直驱式

来源：论文《风力发电机用轴承简述》、《论我国重大技术装备轴承的自主安全可控》、中泰证券研究所

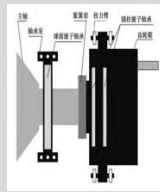
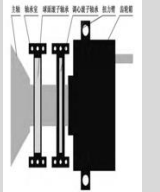
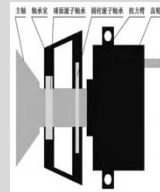
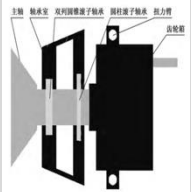
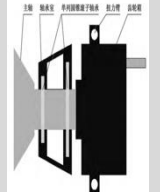
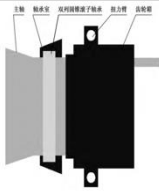
- **主轴轴承定制化程度高，需结合综合情况选择结构类型与布置形式。**主轴轴承是风电机组主传动链系统的关键部件，不仅要承受风力载荷，还要承受主轴、增速器的重力载荷，工况复杂。双馈式风机主轴轴承常用调心滚子轴承，直驱和半直驱风机主轴轴承常用单列或双列圆锥滚子轴承。同时，在选择风电主轴轴承设计方案时，应综合考虑受力状况、可靠性、工艺复杂性、成本等因素。根据《兆瓦级风电机组主轴轴承选型及分析》（程林志等），主轴轴承布置可分为三点支承、两点支承和单支承三类，其中 3 点支承布置采用球面滚子轴承与 2 个圆柱滚子轴承的组合，两点支承布置采用球面滚子轴承+调心滚子轴承组合/球面滚子轴承+圆柱滚子轴承组合/双列圆锥滚子轴承+圆柱滚子轴承组合/2 个单列圆锥滚子轴承组合，单轴承布置则一般采用大直径双列圆锥滚子轴承。

图表 37：风电主轴轴承主要类型

	调心滚子轴承	双列圆锥滚子轴承	三列圆柱滚子轴承	单列圆锥滚子轴承
示意图				
滚动体	圆柱/圆锥	圆锥	圆柱	圆锥
是否可调心	是	否	否	否
滚动体列数	2	2	3	1
径向载荷承受能力	中等	极强	极强	极强
轴向载荷承受能力	无	较强（双向）	极强（双向）	较强（单向）

来源：瓦轴官网、SKF 官网、新强联公司公告、中泰证券研究所

图表 38：风电主轴轴承支承布置形式

	三点支承	两点支承				单支承
布置形式	1 个调心滚子轴承	2 个调心滚子轴承	调心滚子轴承 + 圆柱滚子	双列圆锥滚子轴承 + 圆柱滚子轴承	2 个单列圆锥滚子轴承	大直径双列滚子轴承
示意图						
优点	设计和制造的难度小；可以承受齿轮箱所要求的较大偏转角	齿轮箱载荷小；扭力臂可承受较小的变形；装配比较简单	齿轮箱载荷小；扭力臂可承受较小的变形；装配比较简单	没有轴向游隙；可适用范围较大；成本较低；载荷对轴影响较小	没有轴向游隙；适用范围较大；成本较低；叶尖安全距离较大；载荷对轴影响较小	没有轴向游隙；适用范围较大；成本较低；叶尖安全距离较大；寿命受环境和装配误差影响较小；载荷对轴影响较小

缺点	轴向游隙较大；无预紧力；轴向力影响轴承单列受载；齿轮箱载荷大；载荷对轴影响大	轴向游隙较大；无预紧力；载荷对轴影响大	轴向游隙较大；无预紧力；主机架成本高；圆柱滚子易坏；载荷对轴影响大	圆柱滚子轴承没有预紧力；主机架、轴承座成本较高；装配复杂	主机架、轴承座成本较高；装配复杂；传动链较长；	主机架成本较高；装配复杂
应用机型	低兆瓦级风电机组	中等兆瓦级风电机组				大兆瓦风电机组

来源：论文《兆瓦级风电机组主轴轴承选型及分析》、《论我国重大技术装备轴承的自主安全可控》、中泰证券研究所

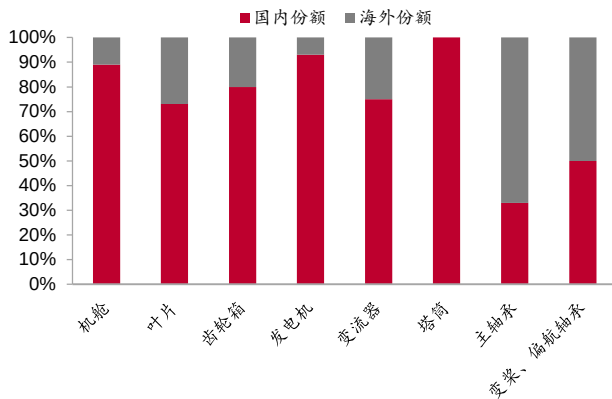
- **独立变桨技术是降低风力发电机组成本的有效途径。**随着风机大型化趋势，风轮直径变大，叠加风剪切、风湍流、塔影效应、偏航误差等因素，使得叶轮产生不平衡载荷，从而会给轮毂、主轴、偏航轴承、塔架等风机关键部件造成很大的载荷疲劳。理论证明，采用独立变桨控制，可有效降低叶轮上的不平衡载荷，从而减轻关键部件的重量，延长设备使用寿命，达到降本目的。但是采用独立变桨控制技术增加了变桨执行机构的动作幅度，会加快变桨轴承的磨损，从而对轴承性能提出更高要求，独立变桨轴承需求提高。

4.2 国产替代关键一环，国内厂商任重道远

- **国产替代薄弱环节，国内厂商竞争力相对较弱。**目前我国风电机组主要零部件大部分已经实现国产替代，而国内风电轴承的精度保持性、性能稳定性、尤其是使用寿命和可靠性仍与国际先进水平存在较大差距，因此未能实现进口替代。根据 Wood Mackenzie 数据，2019 年我国主轴轴承、偏航变桨轴承的国产化率分别为 33%/50%，而其他零部件环节均超过 70%，轴承国产替代进程仍有很大发展空间。同时，轴承行业高端市场主要集中在德国、瑞典、日本、美国这四个国家，2019 年德国舍弗勒、瑞典 SKF 和日本 NTN 轴承全球市占率分别为 29%/24%/12%，而我国本土企业洛轴和瓦轴分别仅占 4%，国内轴承厂商全球竞争呈现弱势。此外，据中国轴承工业协会统计，2020 年我国风电机组共需配套轴承 479424 套，其中国内轴承企业共产销 77975 套，占比 16.3%，海外轴承供应商占比 83.7%。可见国内风电轴承进口依赖性强，国产化率较低，风机平价背景下主机厂降本意愿强烈，国产替代需求旺盛。

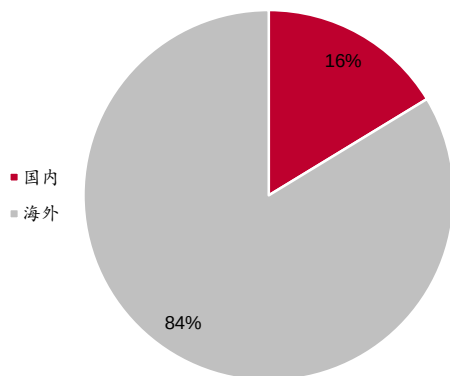
图表 39：轴承环节国产化率较低（2019 年）

图表 40：国内轴承厂商全球市占率低（2019 年）

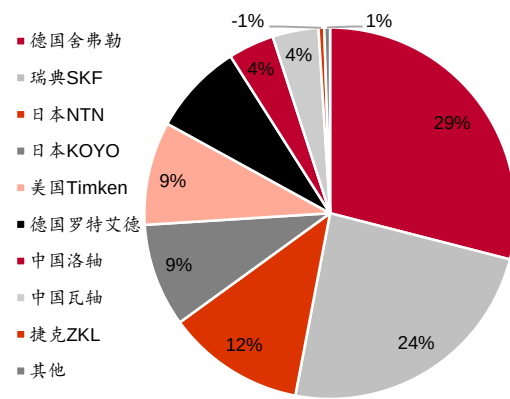


来源：Wood Mackenzie、中泰证券研究所

图 41：中国风电轴承市场国内外供应商占有率 (2020 年)

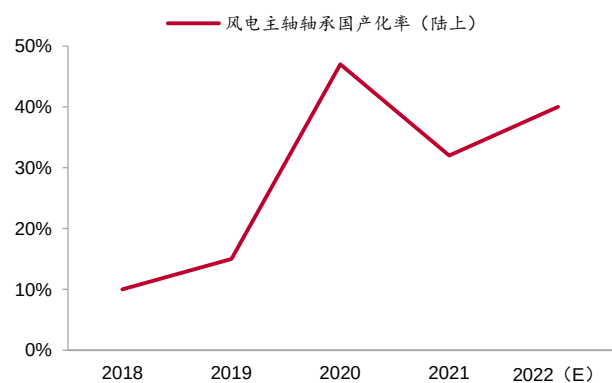


来源：电气风电招股说明书、中泰证券研究所



来源：洛阳 LYC 轴承有限公司、CWEA、中泰证券研究所

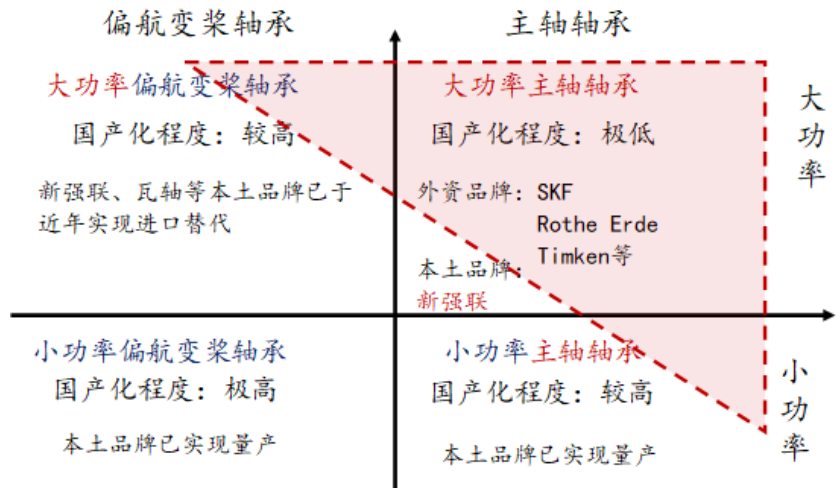
图 42：风电主轴轴承国产化率 (陆上)



来源：中国轴承工业协会、中泰证券研究所

■ 传统偏航变桨领域已基本实现国产化，主轴轴承领域进口替代正在加速。随着轴承行业多年发展，对于传统偏航变桨轴承领域，目前已经基本完成国产化进程，主要供应商为新强联、瓦轴、洛轴等企业。对于主轴轴承领域，小功率市场本土品牌已能够实现量产，根据 CWEA 数据，2018-2021 年陆上风电主轴轴承国产化率整体上升，且 2022 年预计提升至 40%。但是大功率市场仍被 SKF 等国外品牌垄断。目前，新强联、洛轴等国内主流轴承厂商，不断实现大兆瓦主轴轴承格局突破，例如新强联已实现 2-5MW 三排圆柱滚子主轴轴承、3-6.25GW 双列圆锥主轴轴承量产，3-13MW 单列圆锥轴承小批量生产，并且成功研制 12M2 海上抗台风型主轴轴承；洛轴也在 22 年完成国内首套 16MW 风电主轴轴承下线交付。同时，恒润股份开始布局轴承领域，已在 2022 年下半年推出 6MW 独立变桨轴承产品并批量供应，8MW 独立变桨轴承处于台架试验阶段。

图 43：风电轴承国产化进程



来源：北极星风力发电网、中泰证券研究所

图表 44：国内轴承厂商产品进展

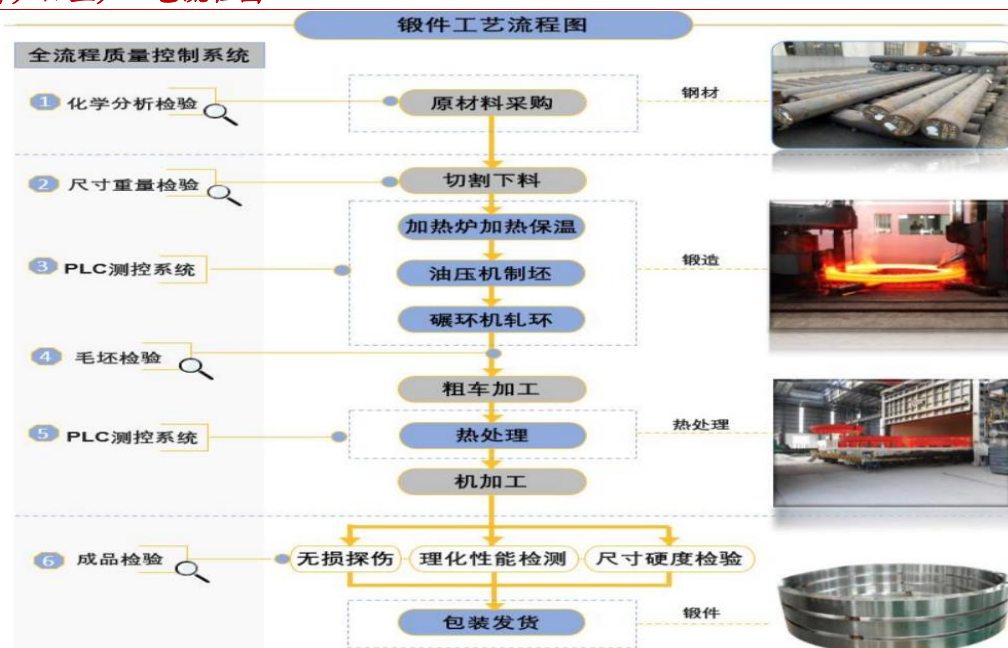
公司	产品进展情况	
	主轴轴承	偏变轴承
新强联	2022 年，公司成功研制 2-5MW 三排圆柱滚子主轴轴承、3-6.25MW 无软带双列圆锥滚子主轴轴承并实现量产；成功研制 3-13MW 单列圆锥滚子轴承并实现小批量生产。 2022 年 9 月 27 日，公司与明阳智能签订 13 亿合同，实现了国内海上风电主轴轴承批量供货的突破。 2022 年，公司成功研制 12MW 海上抗台风型主轴轴承，攻克国内大功率风电机组轴承技术难题并成功下线。	2022 年，公司成功研制 1.5-16MW 变桨和偏航轴承，大功率风电偏航变桨轴承已实现进口替代。
瓦轴	2021 年 4.X 单列圆锥主轴轴承完成样机装机并通过风电名企验收。 2023 年 4 月，“风电 8MW 新结构、低摩擦‘E 型’单列圆锥主轴轴承研制及产业化”项目和“重型悬臂式掘进机主轴轴承研发”项目整体技术达到国际先进水平。	2019 年完成 4.5MW 陆上偏航变桨轴承、5.0MW 海上偏航变桨轴承验收，实现批量生产。 2021 年 3 月份，为世界知名企业 5.X MW 平台陆上风电机组配套的变桨轴承出产。 2022 年四季度，为国际知名风机制造企业研制的 14 兆瓦变桨轴承也即将投产。
洛轴	2019 年，7.0MW、8.0MW 配套风电轴承研发成功。 2021 年，7MW 级海上风电主轴轴承完成安装调试。 2022 年 9 月，国内首套 16MW 风电主轴轴承下线交付。 2023 年，洛轴承接的国内最大直径 13.85 米、重达 65 吨的整体式三排圆柱滚子组合轴承成功下线。	
大冶轴	2019 年为山东中车批量供应 2.5MW/3.6MW/4.0MW 机型风电主轴轴承，已实现批量交付。	
天马精密	2021 年 10 月，国内首台海上风电 8MW 主轴轴承正式下线。	2022 年底，天马精密生产的 16MW 海上大型风电偏航变桨轴承完成验收并批量生产。
恒润股份	8MW/10MW 单列圆锥主轴轴承正在试制阶段。	2022 年第四季度，公司新产品 6MW 三排独立变桨轴承实现批量生产，8MW 独立变桨轴承处于台架试验验证阶段。

来源：公司公告、公司官网、华经情报网、国际能源网、中泰证券研究所

4.3 前端工艺经验沉淀，主机厂商助力产能扩张

- **轴承和法兰前端工艺相同，恒润具备一定的技术积累。**轴承和法兰均属于锻件产品，锻件产品的生产工艺主要包括原料采购、锻造、热处理和成品检验四个阶段。轴承和法兰在制坯、辗环和热处理这三个环节前的工序均是通用的，二者工艺的不同点在于：法兰经过热处理后直接进行精加工即可，而轴承需要再进行两道热处理工序才能制成成品。此外，公司也具备生产轴承所需的大型油压机、数控辗环机和车铣复合等先进的生产检测设备，因此公司向锻件产业链下游的轴承产品延伸具备一定的技术积累和成本优势。

图表 45：锻件产品生产工艺流程图

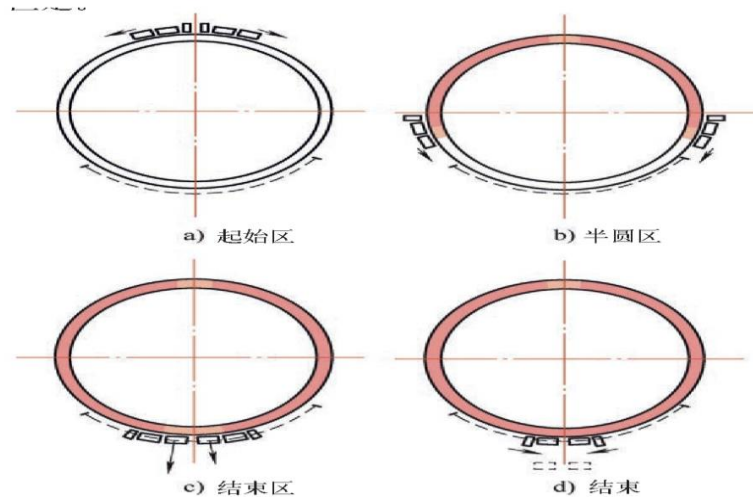


来源：三一重能招股说明书、中泰证券研究所

- **头部主机厂商助力恒润拓展轴承业务。**随着风电机组持续降本增效，风机整机价格总体呈下降趋势，而进口风电轴承的价格较高，主机厂商利润空间压缩。因此为增强企业竞争力、扩大海外市场，主机厂商计划整合风电供应链，扶持国内厂商。目前恒润已于国内头部风机厂商（远景能源）开展合作，主机厂商提供设计和技术支持，恒润提供生产设备和工艺，从而实现独立变桨轴承与主轴轴承的批量生产，努力完成国产替代最后一环。此外，公司还将持续拓展其他主机厂客户，扩大市场份额。
- **独立变桨轴承产能于 2022 年逐步释放。**目前公司与远景能源达成战略合作，优势互补，努力实现独立变桨轴承和主轴轴承的生产供应。目前，募投项目“年产 4,000 套大型风电轴承生产线项目”已于 2022 年 7 月投入使用，在 22 年四季度 6MW 三排独立变桨轴承实现批量生产，截止 22 年底独立变桨产能为 150 套/月产能，后续产能持续爬坡，预计随着产能逐步成熟，规模效应逐步显现，成本逐步摊薄，有望改善盈利水平。
- **引进无软带淬火设备，主轴轴承产能建设加快，有望进一步优化出货结构，贡献业绩增量。**风电设备的主轴轴承工作环境较为恶劣，为了承

受较大的动载荷，回转支承辊道可以通过感应加热进行表面硬化，采用无软带工艺，实现无软带均匀热处理。相比传统的渗碳工艺，无软带淬火工艺速度更快、能耗更低，同时避免处理后的材料晶粒粗化。随着进口无软带淬火设备加快落地，主轴轴承的试制与认证也提上日程，主轴轴承预计将于 2023 年底投产，有望在 2024 年实现出货，届时将有望优化公司产品结构，提高公司边际盈利。

图表 46：无软带感应技术四步骤



来源：论文《大型中碳钢回转支承的无软带感应淬火》、中泰证券研究所

4.3 产业链下游持续延伸，齿轮零部件后续发力

- 基于精加工锻件的核心生产技术，凭借原有风电产业资源，扩张齿轮零部件供应能力。锻件是法兰、轴承和齿轮箱零部件的通用性原材料，法兰、轴承和齿轮零部件是对锻件进行的深加工，所需的锻件在锻造技术上具有互通性，而公司在锻造领域积淀了多年经验，掌握生产核心技术。同时，公司还具有大型油压机和数控辗环机等一流生产设备，充分保障产品质量以及生产效率。此外，公司在风电领域深耕多年，产品口碑良好，客户资源丰富，届时齿轮箱零部件产品有望充分发挥协同效应，逐步扩展市场。目前，公司募投项目“年产 10 万吨齿轮锻件及深加工项目”循序渐进，从 2023 年实现齿轮箱锻件供货，未来逐步延伸至价值量更高的齿轮深加工零部件。据公司关于非公开发行反馈意见的回复，项目达产后有望贡献营收 24.5 亿元，其中齿轮深加工产品收入 20.4 亿元，废钢收入 4.2 亿元，预计整个项目整体毛利率 18.4%。

图表 47：“年产 10 万吨齿轮深加工建设项目”投产后营业收入预测

产品	指标	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7-12 年
齿轮（经表面热处理）	产销量（吨）	17,500	45,500	52,500	66,500	70,000	70,000
	单价（万元/吨）	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17
	销售收入（万元）	37,942	98,650	113,827	144,181	151,770	151,770
齿轮（未经表面热处理）	产销量（吨）	7,500	19,500	22,500	28,500	30,000	30,000
	单价（万元/吨）	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73

	销售收入（万元）	13,009	33,823	39,027	49,434	52,035	52,035
废钢 42CrMo4	产销量（吨）	6,364	16,545	19,091	24,182	25,455	25,455
	单价（万元/吨）	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	销售收入（万元）	1,858	4,832	5,575	7,062	7,434	7,434
废钢 18CrNiMo7-6	产销量（吨）	25,455	66,182	76,364	96,727	101,818	101,818
	单价（万元/吨）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
	销售收入（万元）	8,560	22,256	25,680	32,528	34,240	34,240

来源：恒润股份关于非公开发行反馈意见的回复、中泰证券研究所

5. 盈利预测与投资建议

■ 关键假设：

- **辗制环形锻件业务：**1) **产能和出货量：**随着公司募投项目“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组用大型精加工锻件扩能项目”现有厂区和新厂区建设逐步投产爬坡，我们预测 2023/2024/2025 年公司锻件毛坯产能分别为 25/30/35 万吨。2022 年受疫情影响以及海风抢装潮回落等因素影响，公司出货特别是大法兰出货明显承压，预计后续随着海风装机需求回暖，出货有所增长。我们预计小口径法兰 2023-2025 年出货量分别为 6.0/7.1/8.3 万吨，大口径法兰 2023-2025 年出货量分别为 3.4/4.3/5.0 万吨。2) **产品价格：**一方面，陆上风电成本下降较快使得上游小口径法兰市场竞争相对激烈，因此小口径法兰价格相对较低；另一方面，随着风机大型化推动塔筒法兰向大口径方向发展，而大口径法兰具有一定的工艺和装备壁垒，价格相对小口径法兰仍处于较高位。因此，我们设定 2023-2025 年小口径法兰单价为 1.19/1.18/1.17 万元/吨，2023-2025 年大口径法兰单价为 2.32/2.30/2.27 万元/吨。3) **产品毛利率：**原材料价格下滑、产能不断成熟以及工艺不断进步，带动单位人工和制造费用降低，单位成本预期下滑；另一方面未来大法兰的结构占比将提升，将带动单位成本有一定上浮。综上，我们预计 2023-2025 年辗制环形锻件平均生产成本为 1.60/1.60/1.59 万元/吨。
- **风电轴承业务：**1) **出货量：**公司研发的三排柱独立变桨轴承已投产，产能逐步爬坡，2022 年下半年开始批量供应，2023 年及以后将大幅放量。因此我们预计独立变桨轴承 2023-2025 年出货量分别为 2500/3000/3500 套。随着无软带淬火设备就位，主轴轴承下线进程加快，有望 2024 年实现出货，对此我们预计主轴轴承 2024-2025 年出货量分别为 800/1000 套。2) **价格：**一方面独立变桨轴承技术相对复杂，轴承价格相对普通偏航变桨轴承较高，另一方面，风电降本趋势使得国内厂商展开竞争，价格存在下滑趋势。据公告，2022 年独立变桨轴承价格为每套 34 万元。基于此，我们设定 2023-2025 年独立变桨轴承价格均为 34 万元/套。高端主轴轴承主要依赖进口，国产化率低，价格较高，因此我们假定 2024-2025 年主轴轴承价格均为 50 万元/套。3) **毛利率：**据公告，2022 年风电轴承业务毛利率为 2.73%，主要系该业务处于建设期，费用开支较大，产能尚处于爬坡期。预计后续随着产能成熟，规模效应体现，盈利能力稳步提升，基于此，假设独立变桨轴承 2023-2025 年毛利率分别为 18%/20%/20%。24 年为主轴轴承出货第一年，规模

较少毛利率也相对偏低，后续逐步修复，因此假设主轴轴承 2024-2025 年毛利率分别为 45%/50%。

- **齿轮零部件业务：**1) **出货量：**公司年产 10 万吨齿轮深加工项目预计在 23 年开始贡献齿轮箱锻件出货，后续 2024 年逐步贡献齿轮箱深加工产品。对此，我们假设 2023-2025 年公司齿轮零部件产品出货 3/5/7 万吨。2) **价格：**参考定增项目回复函，齿轮箱锻件产品价格在 1.7 万元/吨左右。3) **毛利率：**同样参考定增回复函，相关产品毛利率在 18%左右。

图表 48：恒润股份业务拆分预测（单位：亿元）

		2022A	2023E	2024E	2025E
辗制环形锻件	收入	9.98	15.07	18.29	21.12
	YoY	-21.5%	51.1%	21.3%	15.5%
	成本	8.54	11.84	14.47	16.88
	毛利率	14.4%	21.4%	20.9%	20.1%
锻制法兰及其他自由锻件	收入	2.94	3.15	3.27	3.40
	YoY	-8.3%	7.1%	4.0%	4.0%
	成本	2.33	2.44	2.57	2.70
	毛利率	20.6%	22.3%	21.5%	20.7%
风电轴承	收入	1.12	8.40	15.40	18.30
	YoY	0.0%	650.0%	83.3%	18.8%
	成本	1.09	6.89	11.32	13.14
	毛利率	2.7%	18.0%	26.5%	28.2%
齿轮箱零部件	收入		5.10	8.59	12.02
	YoY		0.0%	68.3%	40.0%
	成本		4.18	6.87	9.62
	毛利率		18.0%	20.0%	20.0%
其他业务	收入	5.41	5.52	5.63	5.74
	YoY	-12.7%	2.0%	2.0%	2.0%
	成本	5.36	5.24	5.35	5.45
	毛利率	1.0%	5.0%	5.0%	5.0%
合计	收入	19.44	37.24	51.17	60.58
	YoY	-15.2%	91.5%	37.4%	18.4%
	成本	17.32	30.60	40.57	47.79
	毛利率	10.9%	17.8%	20.7%	21.1%

来源：Wind、中泰证券研究所

- 根据业务拆分及盈利预测模型，我们预计公司 2023-2025 年实现营业收入 37.2/51.2/60.6 亿元，同比增长 91%/+37%/18%，实现归母净利润 3.6/5.6/6.8 亿元，同比增长 276%/+58%/+22%，当前股价对应 PE 分别为 26/16/13 倍。伴随风电行业高景气，海风装机需求修复以及大型化带动大兆瓦海上法兰需求增加，推动法兰产品结构优化，带动边际盈利上升；轴承国产替代驱动，公司扩产计划有序落地，伴随产能成熟预期修复毛利率水平；此外，产业链下游持续延伸至齿轮箱零部件领域，有望贡献业绩增量。看好公司业绩发展，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 49：可比公司 2022-2025 年盈利及估值对比（亿元）

公司名称	归母净利润				归母净利润 yoy			2022-2025 净利润 CAGR	预期 PE		
	2022	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E		2023E	2024E	2025E

新强联	3.16	6.76	9.33	11.45	114%	38%	23%	54%	18.78	13.62	11.09
日月股份	3.44	8.83	11.62	13.81	157%	32%	19%	59%	24.06	18.29	15.40
广大特材	1.03	3.23	5.28	7.53	214%	63%	43%	94%	21.92	13.42	9.41
平均值	2.54	6.28	8.74	10.93	147%	39%	25%	63%	21.59	15.11	11.97
恒润股份	0.95	3.56	5.62	6.84	276%	58%	22%	93%	25.64	16.26	13.36

来源：Wind、中泰证券研究所；同类公司盈利预测取自 Wind 一致预期，取自 2023 年 6 月 5 日收盘价

6. 风险提示

- **风电行业政策调整风险。**若未来国家各类扶持政策继续退出，电价补贴取消，风电场投资意愿可能下降，风电整机行业景气度也将下滑。行业内公司盈利能力存在由于行业政策调整而下降的风险。
- **业绩下滑甚至亏损以及不可持续的风险。**短期来看，公司存在业绩下滑的风险。如果下游客户风电场开发进度大幅放缓、公司未来新开发产品无法适应下游客户平价上网需求、或因行业竞争加剧导致公司市场份额丢失，则公司可能面临未来经营业绩不可持续的风险。
- **行业规模测算偏差风险。**文中行业规模的测算是基于一定假设为前提的，若后期未能达到假设条件，则存在行业规模测算与实际存在偏差的风险。
- **研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后风险。**

图表 50：盈利预测表

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2022	2023E	2024E	2025E	会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	1,195	1,117	1,535	1,817	营业收入	1,945	3,724	5,117	6,058
应收票据	28	20	36	54	营业成本	1,732	3,060	4,057	4,779
应收账款	538	1,030	1,177	1,333	税金及附加	6	20	26	30
预付账款	36	61	74	93	销售费用	9	19	25	30
存货	619	1,061	1,259	1,391	管理费用	64	118	161	189
合同资产	12	23	32	38	研发费用	58	111	152	180
其他流动资产	132	247	314	395	财务费用	-15	3	20	22
流动资产合计	2,547	3,536	4,395	5,084	信用减值损失	-8	-10	-9	-10
其他长期投资	0	0	0	0	资产减值损失	-4	-1	-3	-2
长期股权投资	83	83	83	83	公允价值变动收益	5	5	5	5
固定资产	809	1,160	1,545	1,962	投资收益	29	29	29	29
在建工程	500	600	600	500	其他收益	3	4	4	4
无形资产	107	128	146	163	营业利润	116	420	703	855
其他非流动资产	269	269	269	269	营业外收入	0	1	1	2
非流动资产合计	1,767	2,239	2,642	2,976	营业外支出	1	1	1	1
资产合计	4,314	5,775	7,037	8,060	利润总额	115	420	703	856
短期借款	80	1,048	1,303	1,309	所得税	20	66	144	175
应付票据	468	497	797	1,002	净利润	95	354	559	681
应付账款	264	354	498	622	少数股东损益	0	-2	-2	-2
预收款项	0	1	1	1	归属母公司净利润	95	356	561	683
合同负债	7	19	22	28	NOPLAT	82	357	575	699
其他应付款	5	5	5	5	EPS (按最新股本摊薄)	0.22	0.81	1.27	1.55
一年内到期的非流动负债	1	1	1	1	主要财务比率				
其他流动负债	62	87	104	123	会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
流动负债合计	886	2,011	2,731	3,090	成长能力				
长期借款	0	0	0	0	营业收入增长率	-15.2%	91.5%	37.4%	18.4%
应付债券	0	0	0	0	EBIT增长率	-81.5%	323.7%	70.6%	21.6%
其他非流动负债	30	30	30	30	归母公司净利润增长率	-78.5%	275.6%	57.7%	21.7%
非流动负债合计	30	30	30	30	获利能力				
负债合计	917	2,041	2,762	3,121	毛利率	10.9%	17.8%	20.7%	21.1%
归属母公司所有者权益	3,398	3,736	4,280	4,946	净利率	4.9%	9.5%	10.9%	11.2%
少数股东权益	0	-2	-4	-6	ROE	2.8%	9.5%	13.1%	13.8%
所有者权益合计	3,398	3,734	4,276	4,939	ROIC	3.2%	9.5%	13.7%	14.8%
负债和股东权益	4,314	5,775	7,037	8,060	偿债能力				
现金流量表					资产负债率	21.2%	35.3%	39.2%	38.7%
单位:百万元					债务权益比	3.3%	28.9%	31.2%	27.1%
会计年度	2022	2023E	2024E	2025E	流动比率	2.9	1.8	1.6	1.6
经营活动现金流	-158	-517	667	744	速动比率	2.2	1.2	1.1	1.2
现金收益	130	427	677	831	营运能力				
存货影响	-214	-442	-198	-131	总资产周转率	0.5	0.6	0.7	0.8
经营性应收影响	-208	-509	-172	-192	应收账款周转天数	83	76	78	75
经营性应付影响	282	120	445	329	应付账款周转天数	45	36	38	42
其他影响	-147	-113	-83	-93	存货周转天数	106	99	103	100
投资活动现金流	420	-508	-467	-427	每股指标 (元)				
资本支出	-755	-541	-501	-461	每股收益	0.22	0.81	1.27	1.55
股权投资	-9	0	0	0	每股经营现金流	-0.36	-1.17	1.51	1.69
其他长期资产变化	1,184	33	34	34	每股净资产	7.71	8.47	9.71	11.22
融资活动现金流	44	947	218	-35	估值比率				
借款增加	81	968	255	5	P/E	96.3	25.6	16.3	13.4
股利及利息支付	-36	-76	-131	-154	P/B	2.7	2.4	2.1	1.8
股东融资	0	0	0	0	EV/EBITDA	99	30	18	15
其他影响	-1	55	94	114					

来源: Wind, 中泰证券研究所

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上
备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。		

重要声明:

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在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。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。