

恒润股份（603985）

全球化风电塔筒法兰龙头，布局风电轴承&齿轮打开成长空间

买入（首次）

2022年06月08日

证券分析师 周尔双

执业证书：S0600515110002

021-60199784

zhouershi@dwzq.com.cn

证券分析师 黄瑞连

执业证书：S0600520080001

huangrli@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入（百万元）	2,293	2,850	3,908	5,269
同比	-4%	24%	37%	35%
归属母公司净利润（百万元）	442	478	714	1,034
同比	-5%	8%	49%	45%
每股收益-最新股本摊薄（元/股）	1.30	1.41	2.11	3.05
P/E（现价&最新股本摊薄）	23.33	21.56	14.44	9.97

投资要点

■ 全球化风电塔筒法兰龙头，业绩进入高速增长期

公司主营锻制环形锻件&锻制法兰，下游覆盖风电、石化、金属压力容器等行业，产品获诸多国际权威资质认证。在风电行业，公司为全球重要塔筒法兰供应商，与 Vestas、通用电气、西门子-歌美飒、泰盛风能、天顺风能、金风科技等海内外风电龙头客户紧密合作，驱动业绩高速增长。

1) 收入端：2012-2021 年公司营收 CAGR 为 16%，2020 年营业收入达到 23.85 亿元，同比+67%，其中风电塔筒法兰收入达到 14.55 亿元，同比+92%，是收入增长核心驱动力。在 2020 年高基数背景下，2021-2022Q1 公司分别实现营业收入 22.93 和 3.72 亿元。2) 利润端：2021 年公司归母净利润达到 4.42 亿元，2012-2021 年归母净利润 CAGR 为 30%，明显高于收入端增速，盈利水平明显提升，2021 年公司销售净利率达到 19.17%。

■ 2025 年全球风电法兰市场规模达 265 亿元，公司市场份额提升空间大

2022Q1 我国风电公开招标市场新增招标量 24.7GW，同比+74%，2022 年将是风电招标大年，我们预计 2023 年风电装机有望实现较快增长，中长期看，海上风电快速发展&大型化降本持续推动下，风电行业有望进入稳定发展阶段。①法兰作为风电塔筒&桩基关键连接件，在风电塔筒中成本占比可达 20%+，我们预计 2025 年全球和国内风电法兰市场需求分别将达 265 和 147 亿元。②整体来看，风电法兰已基本实现国产化，我们预估 2021 年公司在全球&本土市占率分别达到 5.41%和 10.05%，市场份额提升空间依旧较大。特别地，公司已在海上风电领域形成较强市场竞争力，在大型化&海上风电大趋势下，市场对法兰制造商的工艺技术和资金实力都提出更高要求，行业门槛大幅提升，将加速市场格局分化趋势，公司在工艺端的先发优势和高端装备实力将被持续放大，市场份额有望持续提升。

■ 风电法兰具备持续扩张潜力，布局风电轴承&齿轮打开成长空间

作为业内少有同时掌握锻件和深加工技术的企业，公司借助资本市场资源，具备平台化发展持续扩张的潜力。1) 在风电行业内：①公司海上大功率法兰技术持续突破，9MW 已经量产，2021 年募投项目将生产能力扩充至 12MW，达产年产值达到 12.46 亿元，夯实公司在风电法兰领域核心竞争力。②2021 年募投加码风电轴承&齿轮项目，完善风电产业链布局，达产年产值分别为 19.51 和 24.55 亿元，进一步打开成长空间。2) 此外，公司产品还广泛应用于石化、金属压力容器、机械等行业，看好公司在产能放宽背景下，在其他领域市场份额快速提升，业绩稳步放量。

■ 盈利预测与投资评级：考虑到公司在风电产业链内快速扩张，我们预计 2022-2024 年公司归母净利润分别为 4.78、7.14 和 10.34 亿元，当前市值对应动态 PE 分别为 22/14/10 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

■ 风险提示：风电行业装机量下滑，原材料价格上涨，市场竞争加剧等。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	30.40
一年最低/最高价	15.14/54.41
市净率(倍)	3.08
流通 A 股市值(百万元)	8055.76
总市值(百万元)	10309.29

基础数据

每股净资产(元,LF)	9.88
资产负债率(%，LF)	14.05
总股本(百万股)	339.12
流通 A 股(百万股)	264.99

相关研究

内容目录

1. 全球化风电塔筒法兰龙头，业绩进入高速增长期	5
1.1. 大型环锻件核心供应商，海上风电塔筒法兰全球领先	5
1.2. 产品获诸多国际资质认证，供货全球主流风电客户	7
1.3. 受益风电行业需求放量，业绩实现快速增长	8
2. 全球风电法兰市场超 200 亿元，公司市场份额提升空间大	11
2.1. 海上风电将成行业重要驱动力，风机大型化为长期发展趋势	11
2.1.1. 海上风电异军突起，将成风电行业发展重要推动力	11
2.1.2. 持续降本驱动下，风机大型化是行业长期发展趋势	13
2.2. 风电法兰：塔筒&桩基关键连接件，2025 年全球市场规模约 265 亿元	14
2.3. 海风&大型化提升行业壁垒，公司市场份额提升空间较大	16
3. 风电法兰具备持续扩张潜力，布局风电轴承&齿轮开成长空间	19
3.1. 大型锻件工艺&深加工技术兼并，公司具备平台化扩张潜力	19
3.2. 法兰&轴承&齿轮全方位布局，在风电行业持续打开成长空间	22
3.2.1. 法兰：海上大功率技术突破&募投产能扩张，夯实核心竞争力	22
3.2.2. 轴承：大功率稀缺“通胀”环节，有望成为第二成长曲线	23
3.2.3. 齿轮：高价值量占比核心部件，进一步打开成长空间	25
3.3. 石化&金属压力容器等领域已有储备，业务规模有望持续扩张	27
4. 盈利预测与投资评级	28
5. 风险提示	30

图表目录

图 1:	公司成立接近 20 年, 在风电领域业务面不断拓展.....	5
图 2:	2021 年公司通过非公开发行引入国资股东济宁城投.....	6
图 3:	公司主要产品包括辗制环形锻件、辗制法兰和真空腔体等.....	7
图 4:	2021 年公司对风电塔筒行业收入占比达到 53%.....	7
图 5:	2021 年公司辗制法兰收入占比达到 55%.....	7
图 6:	公司已在多个领域获得国际权威认证资质.....	8
图 7:	2018-2020 年海内外多个风电行业龙头客户位居公司前五大客户阵列.....	8
图 8:	2012-2021 年公司营业收入 CAGR 为 16%.....	9
图 9:	2012-2021 年风电塔筒法兰收入 CAGR 为 28%.....	9
图 10:	2012-2021 年公司归母净利润 CAGR 为 30%.....	9
图 11:	2021 年公司销售净利率达到 19.17%.....	9
图 12:	2017 年以来公司期间费用率呈现明显下降趋势.....	10
图 13:	2021-2022Q1 公司销售毛利率出现一定下降.....	10
图 14:	2016 年钢材占公司主营业务成本占比达到 57%.....	10
图 15:	2021 年以来钢材综合价格指数为近十年最高点.....	10
图 16:	2021 年公司产品单价略有下降.....	11
图 19:	2022Q1 我国海上风电新增招标量达到 5.4GW.....	12
图 20:	欧洲海上风电累计装机增速长期高于陆风.....	12
图 21:	“十四五”主要省份海风新增装机规划达 76GW.....	12
图 24:	随着风电机组单机容量提升, 风电项目 LCOE 明显下降.....	13
图 25:	国内风电主机厂商正在积极布局大型化风机.....	14
图 26:	2016H1 法兰在天能重工成本构成中约占 21%.....	14
图 27:	2021H1 法兰在海力风电原材料成本中约占 7.61%.....	14
图 28:	我们预计 2025 年全球&我国风电塔筒对法兰的需求空间分别为 239/131 亿元.....	15
图 29:	我们预估 2025 年全球&我国海上风电桩基对法兰的需求量分别约 26 和 16 亿元.....	16
图 30:	2021 年公司在本土风电法兰行业的市场份额约为 10%.....	16
图 31:	2020 年公司约占海力风电法兰采购金额的 43%.....	17
图 32:	公司海上风电法兰均价具备明显的溢价空间.....	17
图 33:	2021H1 海力风电 4MW 法兰供应商较为分散.....	18
图 34:	2021H1 海力风电 5MW 法兰供应商集中度较高.....	18
图 35:	大型化海上风电法兰锻件对钢材中有害元素含量标准要求极高.....	18
图 36:	公司的辗环机&油压机等采购额高昂.....	19
图 37:	派克新材的液压机&辗环机等采购金额高昂.....	19
图 38:	2021 年我国锻造行业年产值达到 1335 亿元.....	19
图 39:	2020 年我国锻件总产量达到 1349 万吨.....	19
图 40:	锻件广泛应用于风电、石化配套、船舶等行业.....	20
图 41:	2020 年公司在我国锻件行业整体市场份额仅 0.7%.....	20
图 42:	公司油压机、辗环机等高端锻件加工装备资源十分丰富.....	21
图 43:	公司积极引进德国、意大利、美国等世界一流加工中心.....	21
图 44:	2021 年公司募投加码风电法兰&轴承&齿轮深加工生产项目.....	22
图 45:	2017-2020 年公司法兰产量快速提升.....	23
图 46:	“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组大型精加工锻件项目”达产年产值为 12.46 亿元.....	23

图 47:	2020 年轴承在风机原材料成本中约占 8%	24
图 48:	新强联大功率偏航&变桨轴承单 MW 均价明显提升	24
图 50:	2019 年全球风电主轴轴承仍被海外企业主导	25
图 51:	2021 年我国风电主轴轴承国产化率约 32%	25
图 52:	公司“年产 4000 套大型风电轴承生产线项目”达产年收入将达 19.51 亿元	25
图 53:	2025 年全球风电齿轮箱市场规模将达 616 亿元	26
图 54:	2025 年我国风电齿轮箱市场规模将达 254 亿元	26
图 55:	2019 年全球风电齿轮箱产能 CR3 高达 68%	26
图 56:	“年产 10 万吨齿轮深加工项目”达产年产值将达到 24.55 亿元	27
图 57:	公司在石化、机械和金属压力容器行业的收入波动较大	27
表 1:	公司分业务收入预测（百万元）	28
表 2:	可比公司估值（PE，截至 2022/6/7 收盘股价）	29

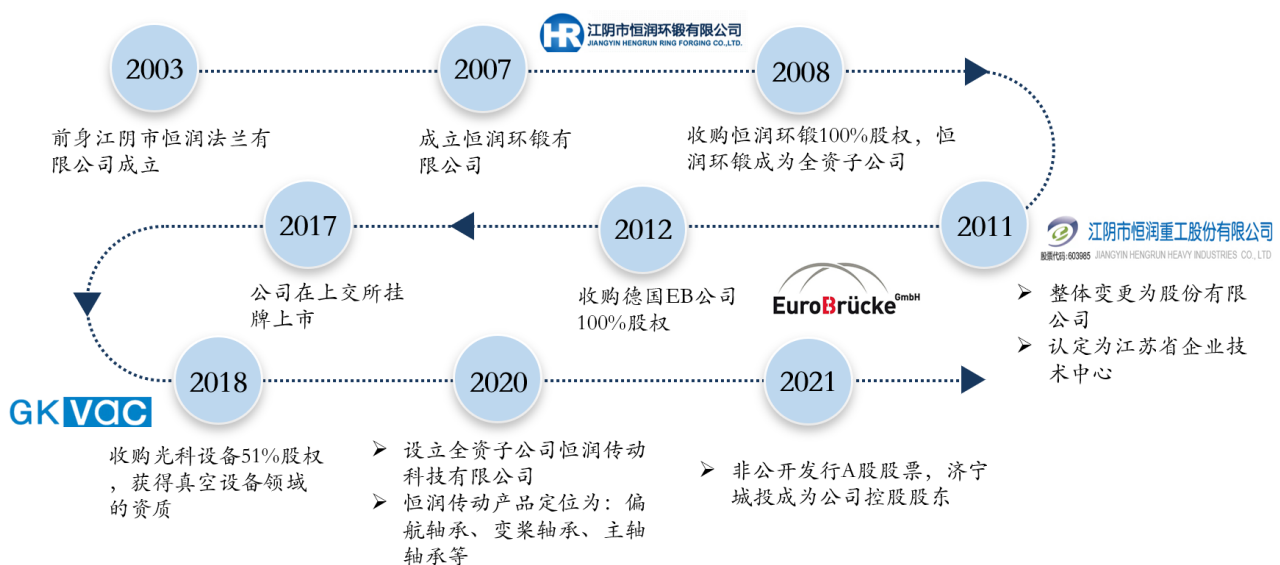
1. 全球化风电塔筒法兰龙头，业绩进入高速增长期

1.1. 大型环锻件核心供应商，海上风电塔筒法兰全球领先

恒润股份成立于 2003 年，是国内辗制环形锻件&锻制法兰重要供应商，产品广泛应用于风电、石化、金属压力容器、机械、船舶等行业。

公司为全球风电塔筒法兰重要供应商，海上风电已进入全球前列。公司是业内少数同时掌握大型辗环锻件和深加工工艺的企业，是业内最早一批从事海上风电塔筒法兰的企业，并已经形成全球化竞争力。公司是全球少数能制造 7MW 及以上海上风电塔筒法兰的企业之一，并已实现 9MW 产品量产。公司于 2009 年获得“江苏省高新技术企业”称号，并通过产学研合作共建“江苏省工程技术中心”、“江苏省企业技术中心”等研发机构，先后获得江阴市专利奖，江阴市科技进步奖，无锡市专利金奖等荣誉称号。在风电法兰业务基础上，2020 年公司设立全资子公司恒润传动，正式切入风电轴承领域。

图1：公司成立接近 20 年，在风电领域业务面不断拓展

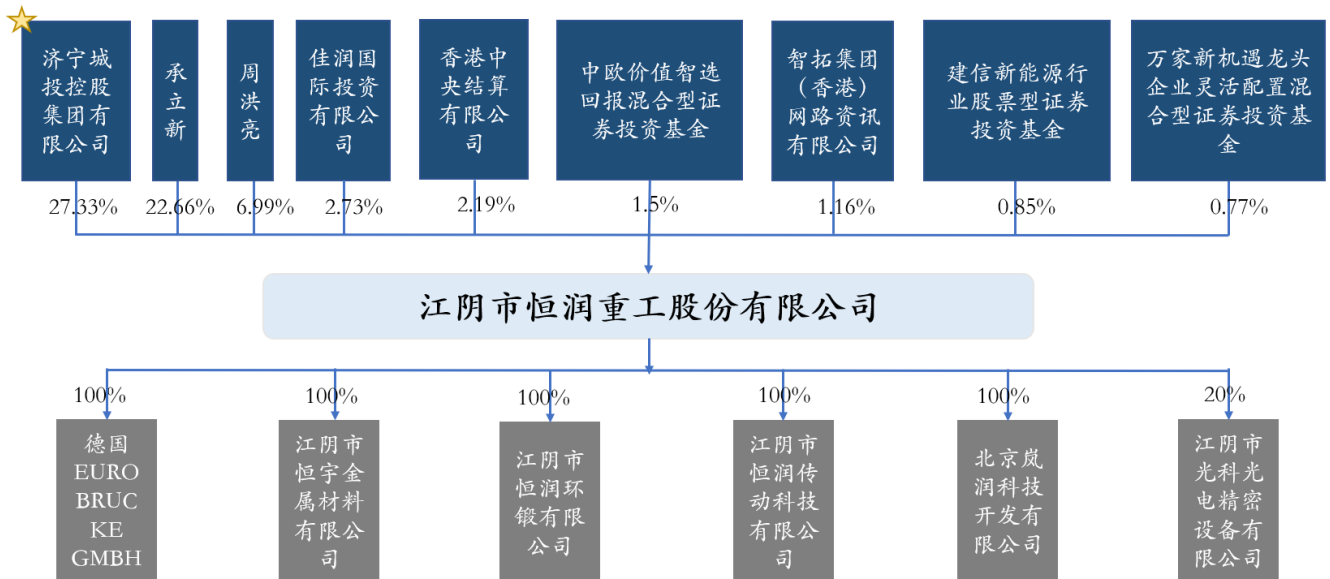


数据来源：公司公告，公司官网，东吴证券研究所

从股权结构来看，公司战略性引入国资控股，为后期产业扩张打下基础。2021 年公司通过非公开发行 A 股股票引入国资股东，济宁城投为公司控股股东，2022Q1 末持股比例达到 27.33%，济宁市国资委成为公司实际控制人。作为济宁市国资委全资下属企业，济宁城投多年来深耕基础设施建设和运营服务，具备深厚的区域性资源优势 and 强大的资本实力，可为公司后续产能扩张和跨地域业务拓展提供坚实的战略资源。

图2：2021 年公司通过非公开发行引入国资股东济宁城投

实际控制人为
济宁市国资委



数据来源：公司公告，东吴证券研究所（截至 2022Q1 末）

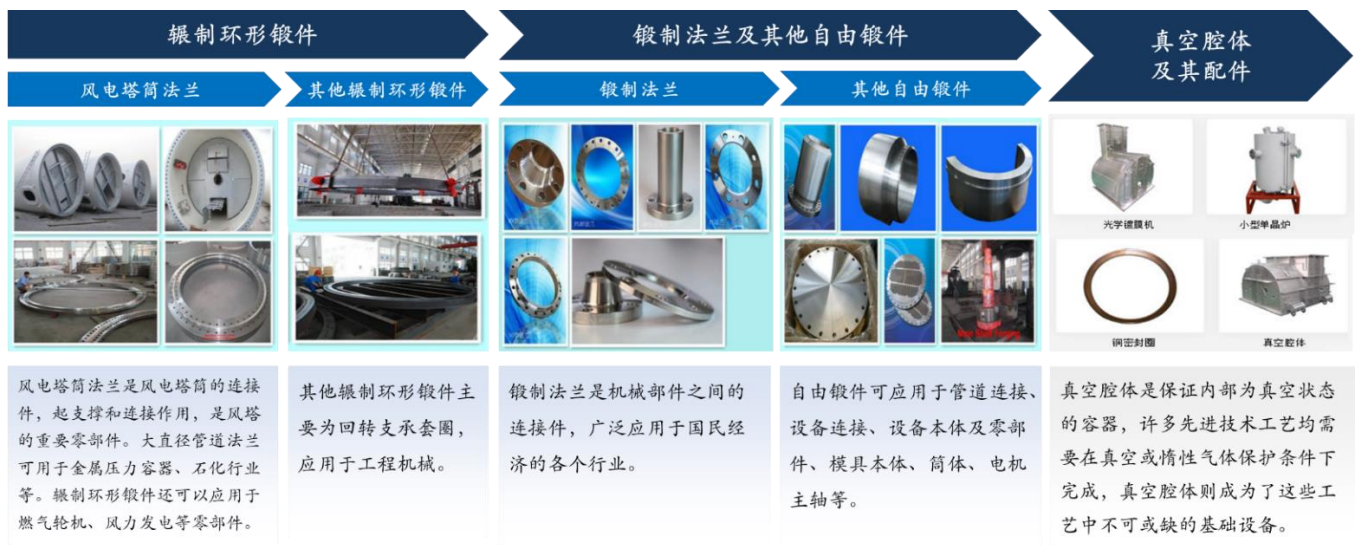
公司现有主营产品包括辗制环形锻件、锻制法兰及其他自由锻件、以及真空腔体及其配件等，具体来看：

1) 辗制环形锻件：主要应用于风电塔筒法兰，对风电塔筒起到支撑和连接作用，是风塔的重要零部件。此外，大直径管道法兰可用于金属压力容器、石化等行业，辗制环形锻件还可以应用于燃气轮机、风力发电等零部件。

2) 锻制法兰及其他自由锻件：锻制法兰由锻制锻件生产，主要应用于金属压力容器、石油石化、船舶电力、工程机械等行业。其他自由锻件主要用于管道连接、设备连接、设备本体及零部件、模具本体、筒体、电机主轴等领域。

3) 真空腔体及其配件：参股公司光科光电提供光学镀膜设备、多弧磁控镀膜设备、高真空机组设备及连续镀膜设备等系列真空产品。产品广泛应用于太阳能、光学、手机、半导体、建材、微电子、平板显示、Low-E 玻璃、装饰品等行业。（注：2021 年 9 月后公司不再将光科光电纳入合并报表范围）

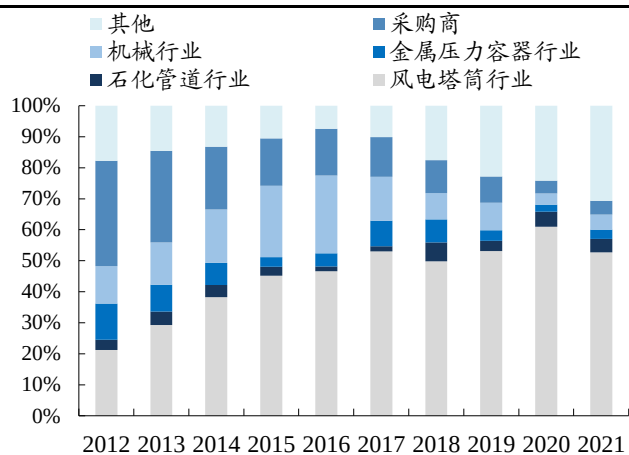
图3: 公司主要产品包括锻制环形锻件、锻制法兰和真空腔体等



数据来源：公司公告，公司官网，东吴证券研究所

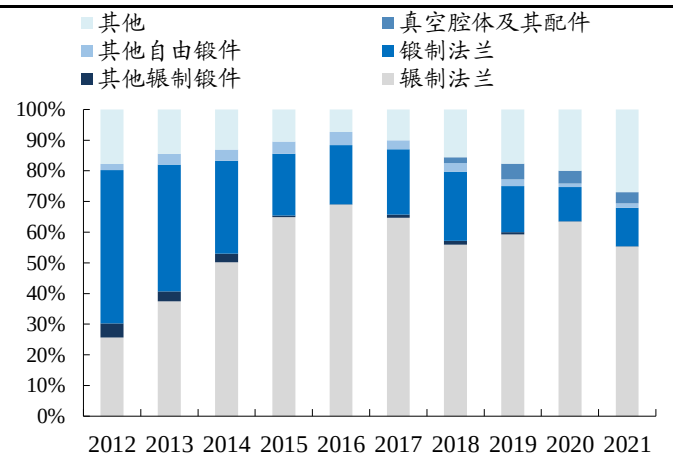
风电塔筒行业为公司主要收入来源，锻制法兰收入占比 50%+。1) 若按行业分类：受益风电行业需求快速提升，2012 年以来公司对风电塔筒行业收入占比整体呈现上升趋势，2021 年在总营收中的占比高达 53%。2) 按产品分类，2018-2021 年锻制法兰收入在公司总营收中的占比分别为 56%、59%、63%和 55%，常年高居 50%以上。

图4: 2021 年公司对风电塔筒行业收入占比达到 53%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图5: 2021 年公司锻制法兰收入占比达到 55%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.2. 产品获诸多国际资质认证，供货全球主流风电客户

公司锻件产品技术全球领先，已在多领域获国际权威认证。公司于2003年10月通过了TUV莱茵ISO9001质量体系认证证书，之后陆续取得PED认证（欧盟承压设备EC指令）、中国特种设备制造资格许可证（压力管道）、日本JIS认证等压力容器行业的

资质证书；欧盟 CPR-1090、日本 JIS 等风电行业资质证书；深海油气 M650 证书；美国 ABS、法国 BV、中国 CCS、挪威 DNV·GL、韩国 KR、英国 LR、日本 NK、意大利 RINA 等世界八大船级社的认可证书，为公司持续发展奠定坚实基础。

图6：公司已在多个领域获得国际权威认证资质

序号	国家	认证机构	证书	序号	国家	认证机构	证书
1	德国	莱茵技术 (TUV)	ISO9001:2008 质量管理体系认证证书	12	中国	深圳市环通认证中心有限公司	环境管理体系认证证书 GB/T24001-2004 idt ISO14001:2004
2	德国	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)	13	中国	深圳市环通认证中心有限公司	职业健康安全管理体系认证证书 GB/T28001-2001
3	日本	日本品质保证机构 (JQA)	日本JIS证书	14	德国	莱茵技术 (TUV)	欧盟CPR证书
4	中国	中国船级社 (CCS)	法兰的合格生产商证书	15	中国	中国合格评定认可委员会	实验室认可证书 (ISO:17025)
5	美国	美国船级社 (ABS)	锻件的合格生产商证书	16	德国	EnBW Kernkraft GmbH KKW Philippsburg	欧洲核电质量证书
6	挪威	挪威船级社 (DNV)	锻件的合格生产商证书	17	日本	国土交通省	日本风电产品证书 100T
7	法国	法国BV船级社	锻件的合格生产商证书	18	日本	国土交通省	日本风电产品证书 200T
8	意大利	意大利船级社 (RINA)	锻件的合格生产商证书	19	德国	汉诺威 GSI SLV	EN-1090-2
9	韩国	韩国船级社 (KR)	锻件的合格生产商证书	20	法国	必维国际检验集团	BV风电法兰工厂认证
10	日本	日本船级社 (NK)	锻件的合格生产商证书	21	挪威	莱茵技术 (TUV)	NORSOK M-650 挪威石油协会特殊材料的生产商资质证书
11	英国	英国劳氏船级社 (LR)	锻件的合格生产商证书	22	挪威	莱茵技术 (TUV)	NORSOK M-650 挪威石油协会特殊材料的生产商资质证书

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

凭借过硬的产品质量，公司已在全球累积了一批优质风电客户资源。1) 在海外市场，公司与 Vestas、通用电气、西门子-歌美飒、艾默生、三星重工、韩国重山、阿尔斯通等国际知名风电设备企业展开深度合作，并先后获得众多国际客户“优秀供应商”荣誉称号，已获国际龙头普遍认可。2) 在国内市场，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上市公司建立良好合作关系。

图7：2018-2020 年海内外多个风电行业龙头客户位居公司前五大客户阵列

2018年				2019年				2020年			
序号	客户名称	销售金额 (万元)	收入占比	序号	客户名称	销售金额 (万元)	收入占比	序号	客户名称	销售金额 (万元)	收入占比
1	CS	13965.62	11.78%	1	Vestas	11885.00	8.30%	1	天顺	27953.48	11.72%
2	BORDERLESS	7543.16	6.36%	2	江阴协融贸易	11531.19	8.06%	2	中国水电四局	17136.76	7.19%
3	上海泰盛	6750.08	5.70%	3	重山	9965.52	6.96%	3	Vestas	13904.41	5.83%
4	江阴协融贸易	6464.22	5.45%	4	天顺	9918.15	6.93%	4	江阴协融贸易	12350.80	5.18%
5	西门子	6388.83	5.39%	5	中船澄西船舶修造	7411.58	5.18%	5	海力风电	11734.09	4.92%
合计		41111.91	34.68%	合计		50711.44	35.43%	合计		83079.54	34.84%

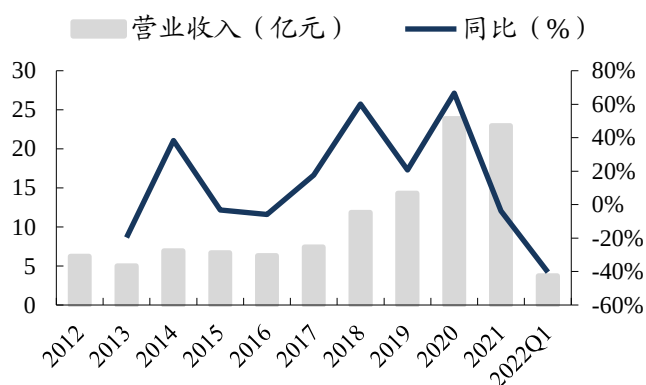
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

1.3. 受益风电行业需求放量，业绩实现快速增长

风电塔筒法兰业务驱动下，公司收入端实现快速增长。2012-2021 年公司营收 CAGR

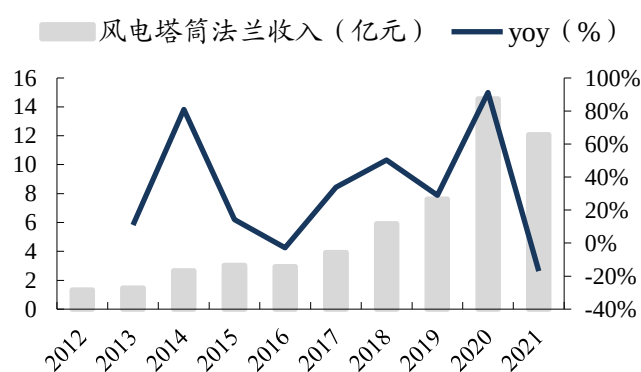
为 16%，整体呈现稳步增长态势。受益风电行业需求放量，2018 年以来公司营业收入快速增长，2020 年达到 23.85 亿元，同比+67%，其中风电塔筒法兰收入达到 14.55 亿元，同比+91%，是收入端增长核心驱动力。2020 年陆风抢装高基数背景下，2021-2022Q1 公司分别实现营业收入 22.93 和 3.72 亿元，分别同比-4%和-40%，短期出现一定下滑。

图8: 2012-2021 年公司营业收入 CAGR 为 16%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

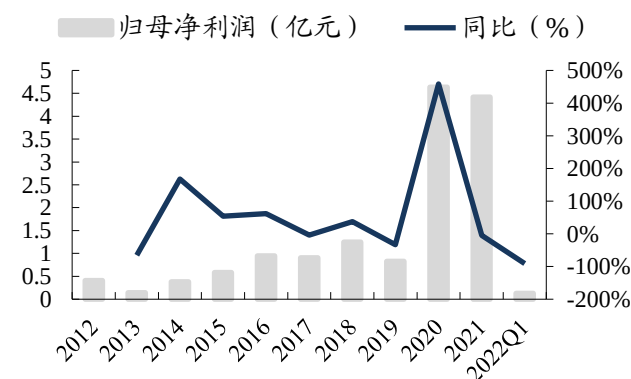
图9: 2012-2021 年风电塔筒法兰收入 CAGR 为 28%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

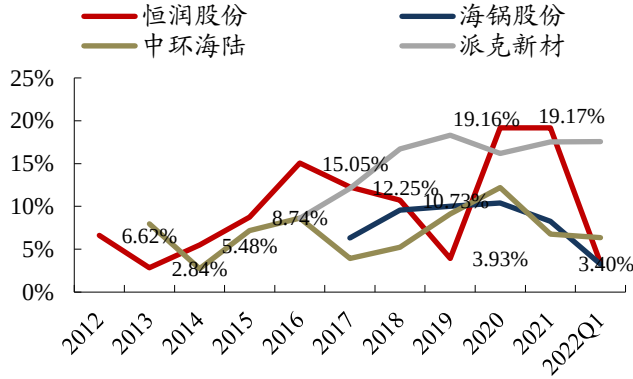
利润端表现更加出色，盈利能力整体上明显提升。2021 年公司归母净利润达到 4.42 亿元，2012-2021 年公司归母净利润 CAGR 为 30%，明显高于收入端增速，侧面反映出盈利水平的不断提升。具体来看，2021 年公司销售净利率已经上升至 19.17%，达到历史最高点。特别地，2019 年公司利润端出现一定下滑，主要系存在资产减值损失 1.02 亿元。2022Q1 公司实现归母净利润 0.13 亿元，同比-91%，销售净利率仅为 3.40%，同比-18.97pct，盈利能力短期有所承压。

图10: 2012-2021 年公司归母净利润 CAGR 为 30%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图11: 2021 年公司销售净利率达到 19.17%



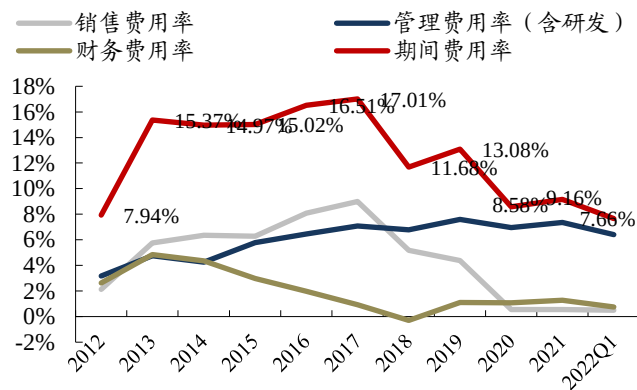
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

公司盈利水平整体明显提升，核心在于期间费用率持续下降。在收入规模持续扩张背景下，公司规模效应显现，2017 年以来期间费用率整体呈现明显下降趋势，2021 年

和 2022Q1 分别为 9.16% 和 7.66%，是公司盈利能力整体不断提升的最大驱动力。

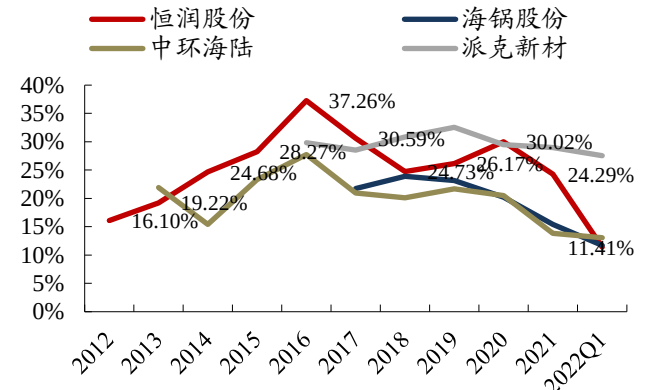
短期来看，2022Q1 公司毛利率出现较大幅度下滑，是盈利水平短期承压的主要原因。2020 年风电抢装背景下，公司整体毛利率达到 30.02%，2021-2022Q1 出现明显下降，分别为 24.29% 和 11.41%，导致盈利能力短期承压，主要系原材料成本处在高位以及竞争激烈降价所致，下文将详细论述：

图12：2017 年以来公司期间费用率呈现明显下降趋势



数据来源：Wind，东吴证券研究所

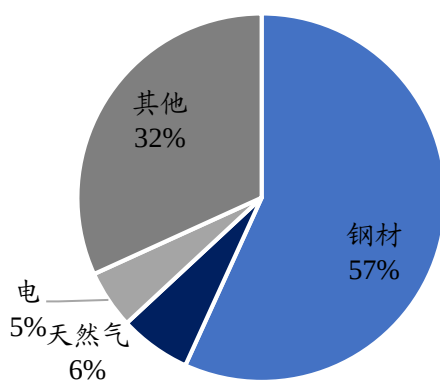
图13：2021-2022Q1 公司销售毛利率出现一定下降



数据来源：Wind，东吴证券研究所

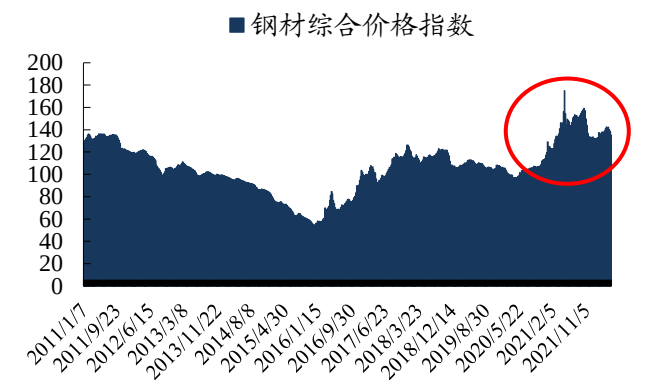
1) 钢材价格大幅上涨。钢材为公司产品核心原材料，2016 年在主营业务成本中占比高达 57%。疫情影响下，2021 年以来钢材价格持续走高，钢材综合价格指数创下近十年来的历史最高点，对公司营业成本带来明显冲击，是毛利率下降的核心因素。

图14：2016 年钢材占公司主营业务成本占比达到 57%



数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

图15：2021 年以来钢材综合价格指数为近十年最高点

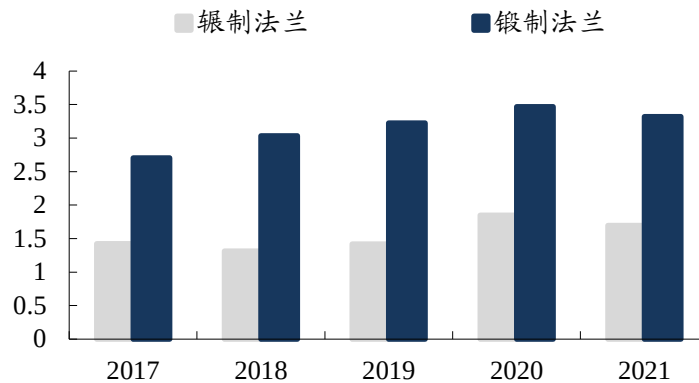


数据来源：Wind，东吴证券研究所

2) 行业竞争激烈导致产品价格有一定下降。我国风电法兰行业较为成熟，尤其抢装后，风电装机短期承压，随着下游需求放缓，法兰供需紧张格局得到一定缓解，市场竞争有所加剧，对公司毛利端形成一定不利影响。

展望未来，随着钢材价格逐步回落，公司原材料成本端压力有望逐步缓解，叠加风电平价时代来临，市场需求稳步回升，我们预计公司在毛利端有望得到改善，进而带动盈利水平修复。

图16：2021年公司产品单价略有下降



数据来源：公司公告，东吴证券研究所（注：单位为“万元/吨”，“辗制法兰”包含“其他辗制锻件”，“锻制法兰”包含“其他自由锻件”）

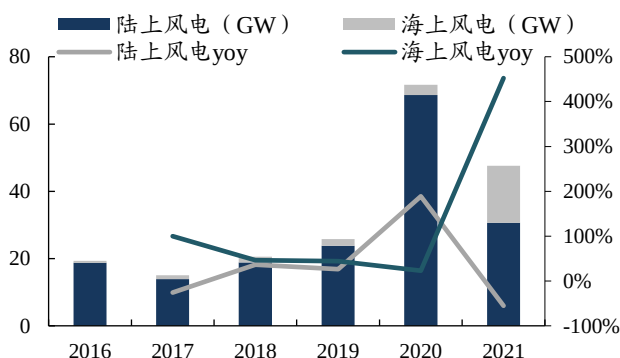
2. 全球风电法兰市场超 200 亿元，公司市场份额提升空间大

2.1. 海上风电将成行业重要驱动力，风机大型化为长期发展趋势

2.1.1. 海上风电异军突起，将成风电行业发展重要推动力

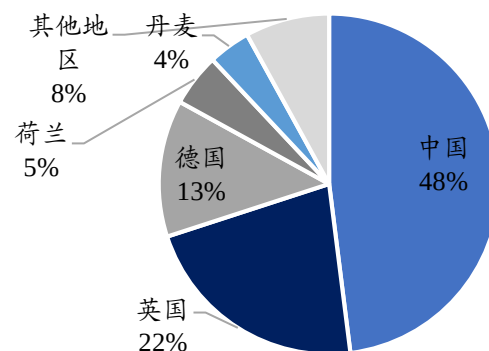
2021 年海上风电异军突起，新增装机量创历史新高。我国海上风电正处高速增长期：①2020 年我国海上风电实现新增装机量 3.06GW，2011-2020 年 CAGR 高达 44.70%，明显高于同期风电新增装机量 CAGR（13%）。2021 年海风退补抢装背景下，我国海上风电新增装机 16.90GW，同比大幅增长 452%；②全球范围内来看，2021 年我国海上风电新增&累计装机量全球占比分别高达 80%和 48%，成为海上风电全球产业重心。

图17：2021 年我国海上风电装机量快速提升



数据来源：国家能源局，GWEC，东吴证券研究所

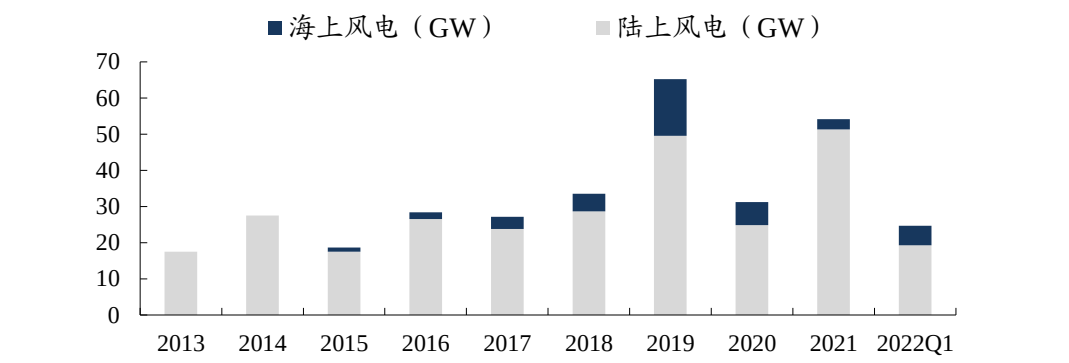
图18：2021 年我国海上风电累计装机量全球占比 48%



数据来源：GWEC，东吴证券研究所

短期来看，在海风退补抢装潮退去后，2022 年我国海上风电招标已重新提速。在海风进入平价元年后，我国海上风电招标已经重新提速。据金风科技数据，2022Q1 我国风电公开招标市场新增招标量 24.7GW，同比+74%，其中海上风电新增招标容量达到 5.4GW，仅一季度招标量就超出 2021 年全年近一倍。我们认为 2022 年将再次成为海上风电招标大年，2023 年海上风电装机有望重回快速增长。

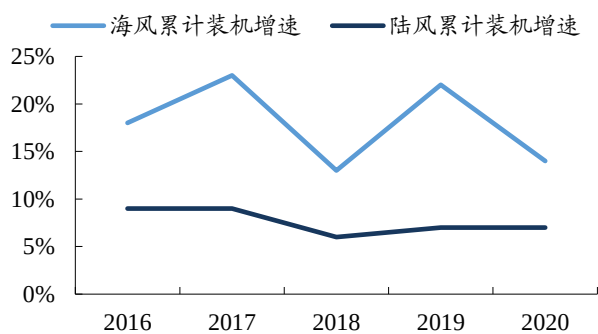
图19：2022Q1 我国海上风电新增招标量达到 5.4GW



数据来源：金风科技官网，东吴证券研究所

中长期来看，我国海岸线长度超过 1.8 万千米，海上资源十分丰富，同时毗邻东南沿海用电负荷区，便于能源消纳。随着平价改革正式开启，海上风电有望成为我国“十四五”能源转型的重要战略发展路线。据我们不完全统计，广东、山东、浙江、海南、江苏和广西等地区初步明确“十四五”海上风电发展目标，我们预计合计新增装机规划将超 70GW，约是 2016-2020 年我国海上风电新增装机总量的 8 倍。伴随着海上风机价格不断下探及施工成本降低，海上风电有望成为我国风电行业快速发展的重要驱动力。

图20：欧洲海上风电累计装机增速长期高于陆风



数据来源：Wind Europe，东吴证券研究所

图21：“十四五”主要省份海风新增装机规划达 76GW

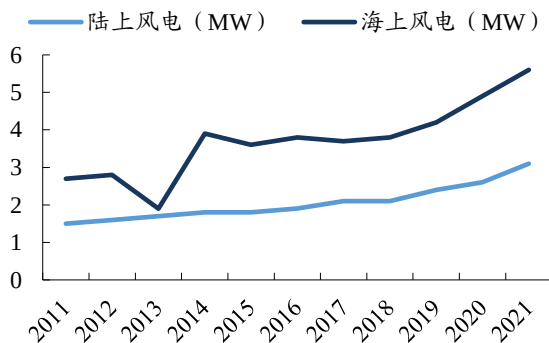
省份	“十四五”海上风电新增装机
山东	10GW
浙江	4.55GW
海南	12.30GW
福建	10GW
江苏	14.6GW
广西	核准8GW以上，投产3GW
广东	2025年装机达18GW（2020年底装机1.01GW）
合计	76.45GW

数据来源：北极星风力发电网，每日风电，各省发改委，东吴证券研究所

2.1.2. 持续降本驱动下，风机大型化是行业长期发展趋势

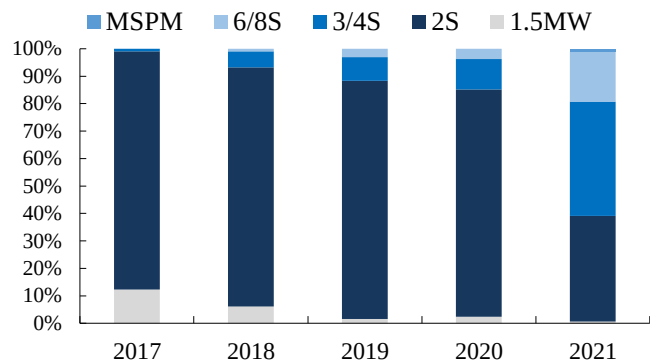
风电行业能否持续快速放量，核心在于成本。在持续降本驱动下，风机大型化已成为行业长期发展趋势。风电行业快速发展核心在于降本增效，风机大型化是推动行业持续降本的重要手段。复盘我国风电行业发展历史，可以发现，不论是从行业层面上风机平均装机容量，还是主机厂出货机型来看，风机大型化趋势都已经被历史验证。

图22: 2011-2021 年我国风机平均装机容量快速增加



数据来源: CWEA, 东吴证券研究所

图23: 金风科技出货产品中大型风机占比明显提升



数据来源: 金风科技官网, 东吴证券研究所

风机大型化降本逻辑主要体现在: ①均摊风机固定成本: 大型化机组的固定成本增量主要体现在叶片、塔筒等部件, 齿轮箱、减速机、主轴等零部件单位成本可得到一定均摊; ②均摊非机组成本: 同等项目容量下, 风电机组单机容量与机组数量成反比, 故大机组容量可均摊风电场线路、塔架等配套设施成本, 并降低后续运维成本; ③提升机组可利用小时数及发电量: 风机容量增大可提升扫风面积及轮毂高度, 在同一地理位置可以捕获更多风能, 有效提高发电小时数及发电量。

图24: 随着风电机组单机容量提升, 风电项目 LCOE 明显下降

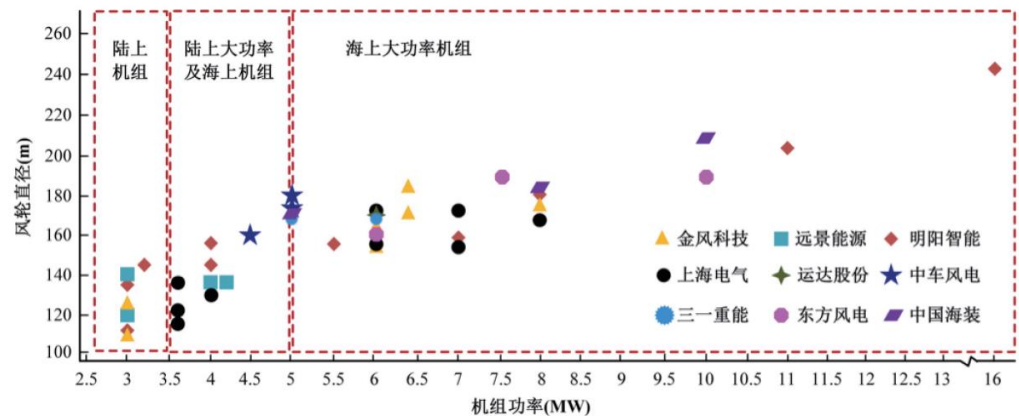
单机容量 (MW)	台数	项目容量 (MW)	静态投资 (元/kW)	全投资IRR	资本金IRR	LCOE (元/kWh)
2.0	50	100	6449	9.28%	18.24%	0.3451
2.2	45	99	6375	9.45%	18.85%	0.3414
2.3	43	99	6279	9.67%	19.66%	0.3366
2.5	40	100	6221	9.82%	20.19%	0.3336
3.0	33	99	6073	10.18%	21.54%	0.3262
4.0	25	100	5767	10.97%	24.63%	0.3108
4.5	22	99	5517	11.68%	27.49%	0.2983

数据来源: 《平价时代风电项目投资特点与趋势》, 东吴证券研究所

展望未来, 风机大型化远未停止, 仍将是我国风电行业未来长期发展趋势。1) 在

应用端：以海风为例，2021 年我国海风新增装机平均容量为 5.6MW，低于欧洲平均水平（2020 年 8.2MW），海风大型化仍具备较大提升空间。此外，海上风电装机量占比快速提升也将加速我国风电行业大型化趋势；**2）在供给端：**国内外风机龙头均在加紧大型化布局。Vestas 于 2021 年 2 月成功研发 15MW 海上机组，国内整机厂中明阳智能 10MW 风机组、东方电气 10MW 风机组、上海电气风电 8MW 风机组和金风科技 10MW 风机组也均已陆续交付使用，将为大型化风机大规模产业化打下基础。

图25：国内风电主机厂商正在积极布局大型化风机

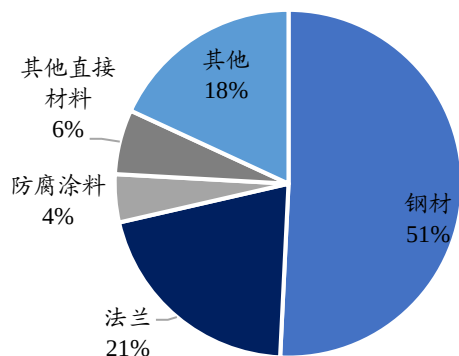


数据来源：《滑动轴承在风电齿轮箱中的应用现状与发展趋势》，东吴证券研究所

2.2. 风电法兰：塔筒&桩基关键连接件，2025 年全球市场规模约 265 亿元

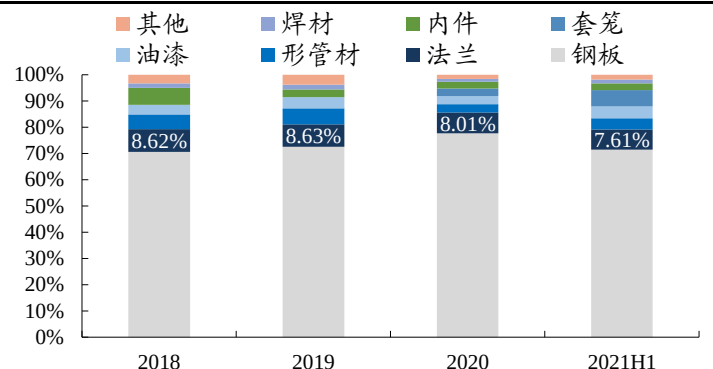
法兰是风电塔筒&桩基关键连接件，在风电塔筒中成本占比可达 20%+。法兰是风电塔筒&桩基的关键连接件、支撑件和受力件，需长期在恶劣环境下承受复杂风力交变载荷下的拉伸、弯曲和剪切等作用力，是风机承重的重要部件，价值量占比较高。根据使用部位的不同，具体来看：**1）风电塔筒法兰：**1 台塔筒配套 6-8 套法兰，在 2016H1 天能重工的成本构成中，法兰成本占比达到 21%；**2）桩基法兰：**1 台桩基配套 1 套法兰，在海力风电的原材料成本构成中，2018-2021H1 法兰成本占比约在 7.5%-9%。

图26：2016H1 法兰在天能重工成本构成中约占 21%



数据来源：天能重工招股说明书，东吴证券研究所

图27：2021H1 法兰在海力风电原材料成本中约占 7.61%



数据来源：海力风电招股说明书，东吴证券研究所

受益风机大型化降本成效&海上风电快速发展，我们预估 2025 年全球&我国风电塔筒法兰市场规模将分别达到 239 和 131 亿元，核心假设如下：

1) 我国风电新增装机需求量：参照我们于 2022 年 5 月 16 日发布的深度报告《业绩持续快速增长，风电大型化趋势下最受益标的》中的测算结果。

2) 单 GW 塔筒价值量：2016-2020 年来自华经产业研究院和 GWEC 数据处理结果。考虑到风机大型化趋势下，塔筒用量略有均摊，故假设 2021-2025 年逐年下降 5%。

3) 塔筒毛利率：2016-2021 年选取天顺风能、大金重工、天能重工和泰胜风能毛利率平均值。随着原材料成本逐步回落&市场需求回暖、塔筒行业竞争格局逐步优化，假设 2022-2025 年塔筒环节毛利率分别为 21%、22%、23%和 24%。

4) 法兰在塔筒中的成本占比：参照天能重工招股书数据，假设稳定在 21%。

5) 我国风电新增装机量全球占比：2016-2021 年参照 GWEC 数据，随着我国海上风电快速发展，假设 2022-2025 年分别为 52.0%、53.0%、54.0%和 55.0%。

图28：我们预计 2025 年全球&我国风电塔筒对法兰的需求空间分别为 239/131 亿元

	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
我国风电新增装机需求量 (GW) ①	19	20	28	68	50	59	66	74	82
单GW塔筒价值量 (亿元/GW)②	16.52	15.80	14.44	12.99	12.34	11.72	11.14	10.58	10.05
我国风电塔筒市场规模 (亿元) ③=①*②	318	318	399	885	619	690	735	779	823
塔筒毛利率 (%) ④	23.41%	21.69%	24.64%	24.79%	21.03%	21.00%	22.00%	23.00%	24.00%
法兰在塔筒中成本占比 (%) ⑤	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
我国风电塔筒法兰市场规模 (亿元) ⑥=③*(1-④)*⑤	51	52	63	140	103	115	120	126	131
我国风电新增装机量全球占比 (%) ⑦	36.7%	43.1%	44.1%	55.9%	51.0%	52.0%	53.0%	54.0%	55.0%
全球风电塔筒法兰市场规模 (亿元) ⑧=⑥/⑦	139	122	143	250	201	220	227	233	239

数据来源：GWEC，天能重工招股说明书，华经产业研究院，东吴证券研究所测算

此外，在海上风电快速发展背景下，桩基对法兰的需求也有望贡献新增量。我们预计 2025 年全球&我国桩基对法兰的需求将分别达到 26 和 16 亿元，核心假设如下：

1) 我国海上风电新增装机量：参照“十四五”规划，假设 2022-2025 年我国海上风电新增装机量呈递增趋势，分别为 6.5、13.0、16.0 和 20.0GW。

2) 海上风电项目投资成本：2019-2020 年数据分别参照大丰 H6 和 H8-2 项目单 GW 投资额，并假设 2017-2018 年分别同比增加 8%，2021-2025 年分别同比下降 8%。

3) 风机基础价值量占比：参照中商产业研究院数据，假设风机基础（绝大部分为桩基）在海上风电项目投资额中占比稳定在 19%。

4) 法兰在桩基中成本占比：参照上文海力风电数据，考虑到其还存在部分塔筒业

务（法兰成本占比较高），故假设法兰在桩基中成本占比稳定在 5%。

5) 我国海上风电装机量全球占比：考虑到 2021 年我国海风抢装基数较高，2022 年会有较大幅度下降，故假设 2022-2025 年分别为 52.5%、55.0%、57.5%和 60.0%。

图29：我们预估 2025 年全球&我国海上风电桩基对法兰的需求量分别约 26 和 16 亿元

	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
我国海上风电新增装机量 (GW) ①	1.18	1.73	2.49	3.06	16.90	6.50	13.00	16.00	20.00
海上风电项目投资成本 (亿元/GW) ②	209	193	179	167	153	141	130	119	110
我国海上风电项目总投资额 (亿元) ③=①*②	246	334	445	510	2591	917	1687	1910	2197
风机基础在海上风电项目投资中的价值量占比 ④	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%
我国海上风电风机基础市场规模 (亿元) ⑤=④*③	47	63	85	97	492	174	321	363	417
海力风电桩基毛利率 (%) ⑥	24.97%	25.28%	25.64%	23.83%	28.45%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
法兰在桩基中成本占比 (%) ⑦	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
我国海上风电桩基法兰市场规模 (亿元) ⑧=⑤*(1-⑥)*⑦	2	2	3	4	18	7	12	14	16
我国海上风电新增装机量全球占比 (%) ⑨	26.2%	38.4%	40.8%	50.2%	80.1%	52.5%	55.0%	57.5%	60.0%
全球海上风电桩基法兰市场规模 (亿元) ⑩=⑧/⑨	7	6	8	7	22	12	22	24	26

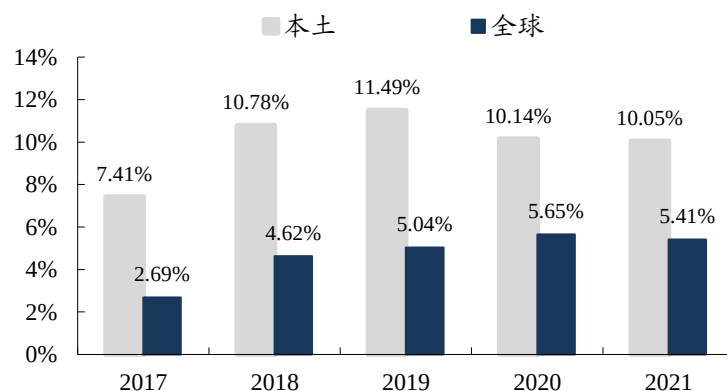
数据来源：GWEC，中商产业研究院，采招网，北极星风力发电网，每日风电，东吴证券研究所测算

2.3. 海风&大型化提升行业壁垒，公司市场份额提升空间较大

风电法兰基本实现国产化，公司市占率提升空间较大。我国风电法兰行业已趋于成熟，领先企业包括恒润股份、伊莱特、金瑞光远等。若以上文测算的市场规模为基础，我们估算 2021 年公司在全球&本土风电法兰（包含塔筒&桩基）的市场份额分别为 5.41% 和 10.05%，较 2017 年明显提升，但依旧具备较大提升空间。特别地，2020-2021 年公司在本土市场份额略有下降，我们判断主要系我国风电抢装背景下，法兰市场需求集中放量，公司产能扩张存在一定延时，导致部分风电订单外溢所致。

（注：以上测算暂未考虑公司风电法兰海外市场销售）

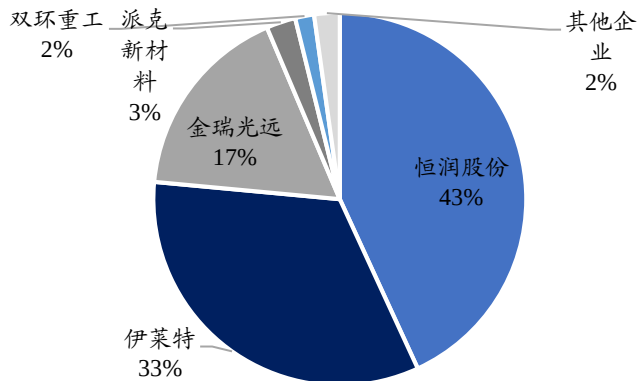
图30：2021 年公司在本土风电法兰行业的市场份额约为 10%



数据来源：GWEC，Wind 等，东吴证券研究所（注：按销售额）

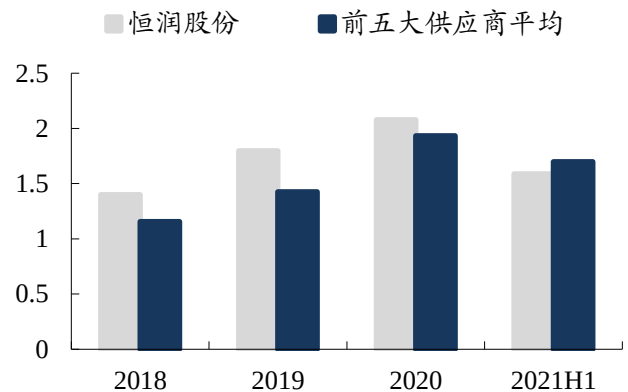
特别地，公司已在海上风电细分领域形成较强市场竞争力。相较陆上风电，海上风电装机容量更大，塔筒&桩基工作环境更加恶劣，对法兰的工艺指标要求均更严苛，进入门槛较高。公司凭借多年积累的大功率产业基础，已在海上风电领域具备较强的竞争力。从微观视角来看，若以海力风电采购情况为例，2020 年公司占到海力风电法兰（4-5MW，海上风电产品）采购金额的 43%，公司市场竞争力可见一斑。

图31：2020 年公司约占海力风电法兰采购金额的 43%



数据来源：海力风电招股说明书，东吴证券研究所
(注：按销售额)

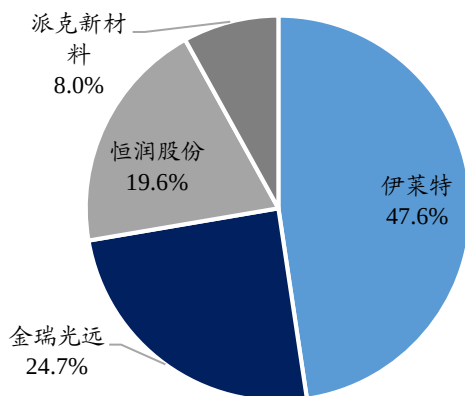
图32：公司海上风电法兰均价具备明显的溢价空间



数据来源：海力风电招股说明书，东吴证券研究所（单位：万元/吨）

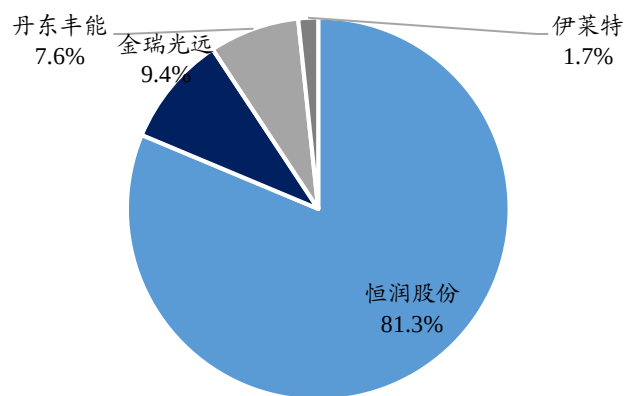
展望未来，大型化&海上风电大趋势下，公司风电法兰市占率有望持续提升。从微观层面来看，若以海力风电法兰采购情况为例，大型化海上风电法兰市场集中度提升的趋势已经显现。①在 2020 年海力风电 4MW、4.5MW 和 5MW 产品的法兰采购中，对公司的采购金额占比分别为 41.76%、58.50%和 71.61%，头部集中度随功率增加而明显提升；②2021H1 海力风电 4MW 法兰供应商较为分散，5MW 法兰供应商集中度明显提升，对公司的采购金额占比高达 81.3%，较 2020 年（71.6%）也有明显提升。我们认为，依托过硬的技术实力&产业经验，叠加资本市场助力，随着募投产能陆续释放，公司在大型化法兰领域的优势正在逐步放大，市场份额有望持续提升。

图33: 2021H1 海力风电 4MW 法兰供应商较为分散



数据来源：海力风电招股说明书，东吴证券研究所
(注：按采购金额占比)

图34: 2021H1 海力风电 5MW 法兰供应商集中度较高



数据来源：海力风电招股说明书，东吴证券研究所
(注：按采购金额占比)

大型化&海上风电对法兰工艺技术&资金实力都提出了更高要求，将明显提升行业门槛，加速行业分化趋势，具体体现在：

①在技术层面上，大型风机塔筒重量增加，叠加海上环境更加恶劣，法兰需要承载更大、更加复杂的应力负荷，这对法兰的锻造工艺（需严格控制钢锭中 P、S 含量，严格限制“五害”元素 Pb、Sn、As、Sb 和 Bi，充分压实锻透内部金属、提升内部金属致密度等）和研发能力（零部件尺寸精密计算、连接方式等）都提出更高的要求，需依赖于企业长期积累的生产&工艺研发经验，公司在工艺端的先发优势将被深化。

图35: 大型化海上风电法兰锻件对钢材中有害元素含量标准要求极高

熔炼炉号		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Ti	Nb	N	Al	CEQ
技术要求	熔炼	≤0.18	≤0.50	0.90~1.65	≤0.025	≤0.020	≤0.30	≤0.50	≤0.10	≤0.12	≤0.55	≤0.05	≤0.05	≤0.015	≥0.02	≤0.45
	成品	≤0.20	≤0.55	0.85~1.75	≤0.030	≤0.025	≤0.35	≤0.55	≤0.13	≤0.14	≤0.60	≤0.06	≤0.06	≤0.017	≥0.015	
BDVD40881		0.17	0.33	1.29	0.01	0.003	0.11	0.12	0.05	0.03	0.05	0.002	0.022	0.090	0.02	0.43
BDVD40778		0.15	0.32	1.30	0.008	0.001	0.08	0.05	0.01	0.03	0.04	0.002	0.029	0.010	0.02	0.40
BDVD40781		0.14	0.33	1.38	0.008	0.001	0.06	0.03	0.014	0.03	0.02	0.001	0.018	0.080	0.025	0.39

数据来源：《大型海上风电塔架法兰锻件制造技术》，东吴证券研究所

②在资本层面上，锻造行业具备初始投资大、建设周期长特征，属于典型的资本密集型行业。大型化法兰口径变大，承载负荷增重，拼接生产技术无法满足要求，需要采用辗环工艺生产。然而，大型化辗压机、油压机等辗环工艺核心设备价格十分高昂。以公司募投项目为例，10-12 米数控辗环机单价高达 1.45 亿元，10000T 油压机单价高达 1.35 亿元。由此可见，大型化法兰高昂的设备投资将明显抬升行业进入门槛，资金实力不足的落后企业将逐步出清，资本雄厚的行业龙头集中效应将愈发明显。

图36: 公司的辗环机&油压机等采购额高昂

恒润股份“年产5万吨12MW海上风电机组用大型精加工锻件扩能项目”部分设备采购情况		
	规格	单价(万元)
数控辗环机	10-12米	14500
油压机	10000T	13500
操作机	250T	2060
数控立车	12米	2111.5
数控立车	8米	638.6
数控钻床	-	1746.28
重型卧车	载重100T	824

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

图37: 派克新材的液压机&辗环机等采购金额高昂

派克新材“航空发动机及燃气轮机用热端特种合金材料及部件建设项目”部分设备采购情况				
	单价(万元)	设备安装费(万元)	设备基础费(万元)	小计(万元)
7000T自由锻液压机	9000	995	1400	14395
双操20T	1000			
双操80T	2000			
精密辗环机	12000	500	400	12900
50MN胀形机	760	35	100	895

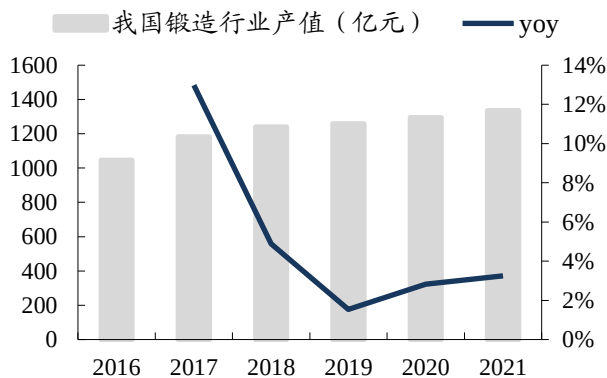
数据来源: 派克新材招股说明书, 东吴证券研究所

3. 风电法兰具备持续扩张潜力, 布局风电轴承&齿轮开成长空间

3.1. 大型锻件工艺&深加工技术兼并, 公司具备平台化扩张潜力

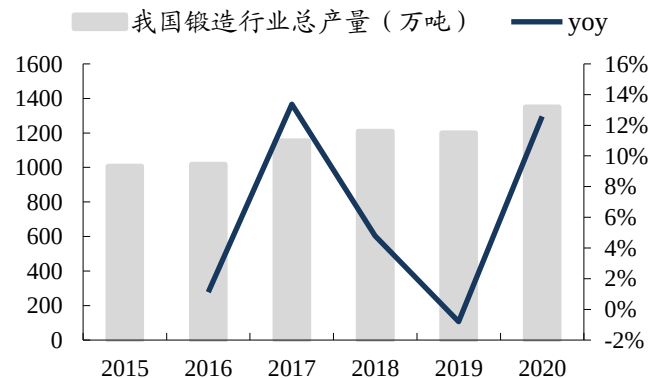
锻件是机械结构件的基础性承力部件, 全国年产值超千亿元。机械装备中的主承力或次承力结构件一般均由锻件制成, 锻件已广泛应用于各类机械装备和国防工业领域, 市场需求十分庞大。据国家统计局数据, 2021 年我国锻造行业年产值达到 1335 亿元。

图38: 2021 年我国锻造行业年产值达到 1335 亿元



数据来源: 国家统计局, 东吴证券研究所

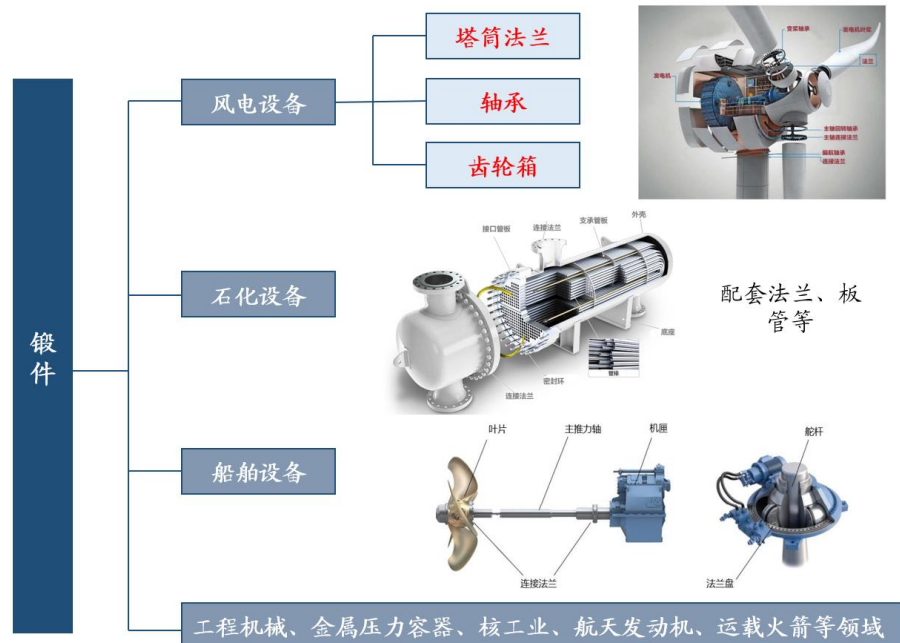
图39: 2020 年我国锻件总产量达到 1349 万吨



数据来源: 中国锻压协会, 东吴证券研究所

具体来讲, 锻件下游应用繁多, 而且锻造技术互通性较强。锻件下游覆盖风电、石化配套、机械配套、船舶、核电设备等行业, 应用广泛。以风电设备为例, 锻件是法兰、轴承和齿轮箱等部件通用性原材料。根据结构件形状、模具和设备的不同, 锻件可划分为自由锻、模锻和辗环等类型, 不同锻造工艺底层技术互通, 核心均在于通过加压使金属毛坯产生塑性变形&再结晶, 提高金属力学性能, 增强机械部件抗冲击能力。

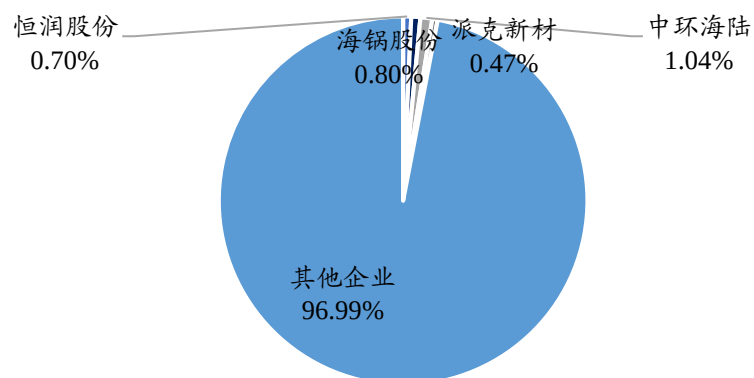
图40：锻件广泛应用于风电、石化配套、船舶等行业



数据来源：派克新材招股说明书，公司公告，东吴证券研究所

我国锻件行业市场份额极为分散，平台化延展成长空间广阔。整体来看，若以产量为统计口径，我们测算 2020 年大部分本土锻件企业市场份额均在 1% 以下，市场极为分散。究其原因，核心在于：1) 锻件应用领域覆盖制造业各领域，行业呈现一定“术业专攻”的格局，各企业优势领域不同。例如：公司主攻风电法兰，中环海陆以风电轴承锻件为主，派克新材在电力、石化领域具备较强优势。2) 如上文所言，锻造行业重资产投资，高昂的设备初始投资对企业资本实力提出极高要求，一般企业难以大规模扩产。3) 大型化锻件陆上运输较为困难，还普遍存在一定的物理运输半径。

图41：2020 年公司在我国锻件行业整体市场份额仅 0.7%



数据来源：各公司公告，中国锻压协会，东吴证券研究所（注：按产量）

公司高端装备资源雄厚、工艺储备丰富，已在锻件生产领域形成较强市场竞争力。

1) 在装备层面上，公司利用资本市场资源快速扩张，目前已拥有多台大型油压机、数控辗环机等核心装备，尤其在大型辗环领域优势十分突出。2) 在工艺层面上，公司成熟掌握中大型环锻件的热处理和成型控制技术，已具备生产直径 8 米以下各类环锻件能力。

图42：公司油压机、辗环机等高端锻件加工装备资源十分丰富



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

此外，公司还掌握各种精密机械零部件的深加工技术，是业内少有同时掌握锻件和深加工技术的企业。对于风电法兰、轴承、齿轮等生产，锻件仅是中间品，还需进行深加工操作。公司积极引进德国、美国、意大利等世界一流加工中心、车铣复合等高端精密&检测设备，已形成成熟的锻件深加工技术体系，为向下游平台化延展打下基础。

图43：公司积极引进德国、意大利、美国等世界一流加工中心



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

我们认为，基于突出的大型环锻件生产能力+成熟的深加工技术，公司具备向下游持续平台化扩张的潜力。核心竞争力体现在：1) 相较传统锻件企业，公司向下游垂直整合，可进一步增厚高利润率的盈利空间；2) 相较传统深加工企业，公司具备强大的锻件自制实力，不仅成本管控能力更强，而且可以更加灵活得控制产品质量。

具体来看，公司平台化扩张主要体现在：1) 在风电领域，在塔筒法兰基础上，公司

积极拓展风电轴承、齿轮业务，进一步完善风电产业链布局。2) 公司在石化、金属压力容器、船舶等行业已具备产业基础，成长空间有望持续打开，下文将做详细分析。

3.2. 法兰&轴承&齿轮全方位布局，在风电行业持续打开成长空间

在夯实法兰业务核心竞争力的基础上，公司横向拓展风电轴承&齿轮业务，进一步完善风电产业链布局。2021 年公司募投项目加码“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组用大型精加工锻件扩能项目”、“年产 4000 套大型风电轴承生产线项目”和“年产 10 万吨齿轮深加工项目”。基于大型锻件自制的成本管控能力，以及风电法兰、轴承和齿轮箱业务的高度协同性，公司在风电产业链内有望保持快速扩张态势。

图 44: 2021 年公司募投加码风电法兰&轴承&齿轮深加工生产项目

募投项目	项目总投资额 (万元)	拟使用募集资金额 (万元)
年产 5 万吨 12MW 海上风电机组用大型精加工锻件扩能项目	53,830.00	36,200.00
年产 4000 套大型风电轴承生产线项目	115,800.00	75,462.85
年产 10 万吨齿轮深加工项目	55,660.00	35,706.68
合计	225,290.00	147,369.53

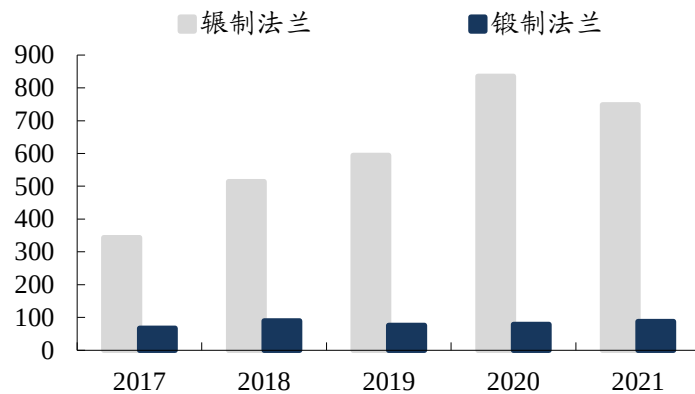
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.2.1. 法兰：海上大功率技术突破&募投产能扩张，夯实核心竞争力

在技术层面上，公司海上风电法兰技术全球领先，大功率技术正在持续突破。在成熟的辗制环锻件技术基础上，公司已成为全球海上风电法兰重要供应商，已实现 3.0MW、3.6MW、5.0MW、6.0MW 和 7MW 批量生产，是全球少数具备 7.0MW 及以上海上风电法兰制造能力的企业之一，9MW 产品也已量产，公司技术领先性可见一斑。

在产能层面上，面对海上风电需求快速放量，公司产能瓶颈问题日益突出。在风电行业需求快速增长带动下，公司辗制法兰产量快速提升，2020 年达到 8.36 万吨，2017-2020 年 CAGR 达到 35%。在此背景下，为满足大型化海上风电需求，公司产能瓶颈日益突出。据公司公告（2021.7.27），公司辗环设备每天开机时间接近 16 小时，设备稼动率达到 90%以上，处于“超负荷”运行状态，已成为风电法兰业务扩张的核心瓶颈。

图45：2017-2020 年公司法兰产量快速提升



数据来源：公司公告，东吴证券研究所（单位：百吨）

2021 年公司募投加码“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组大型精加工锻件扩能项目”，进一步夯实公司在法兰领域的核心竞争力。1) 从产品结构来看，通过本次业务转型升级，公司风电塔筒法兰的生产能力将由 9MW 扩充至 12MW；2) 从经济效益来看，本次募投项目达产年产值将达到 12.46 亿元（包含废钢收入）。截至 2021 年底，该项目基建已经基本完工，即将进入试生产阶段。随着本次募投项目产能陆续投放，将夯实公司在风电塔筒法兰领域的核心竞争力，有望充分受益海上风电&大型化浪潮。

图46：“年产 5 万吨 12MW 海上风电机组大型精加工锻件项目”达产年产值为 12.46 亿元

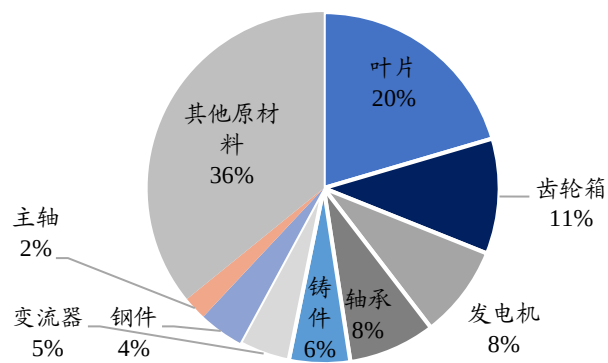
产品	指标	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7-12年
海上风电机组用大型精加工锻件	销量 (吨)	15,000.00	35,000.00	40,000.00	47,500.00	50,000.00	50,000.00
	单价 (万元/吨)	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07	2.07
	销售收入 (万元)	31,061.95	72,477.88	82,831.86	98,362.83	103,539.82	103,539.82
废钢	销量 (吨)	21,585.37	50,365.85	57,560.98	68,353.66	71,951.22	71,951.22
	单价 (万元/吨)	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	销售收入 (万元)	6,303.69	14,708.61	16,809.84	19,961.69	21,012.30	21,012.30
合计销售收入 (亿元)		3.74	8.72	9.96	11.83	12.46	12.46

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.2.2. 轴承：大功率稀缺“通胀”环节，有望成为第二成长曲线

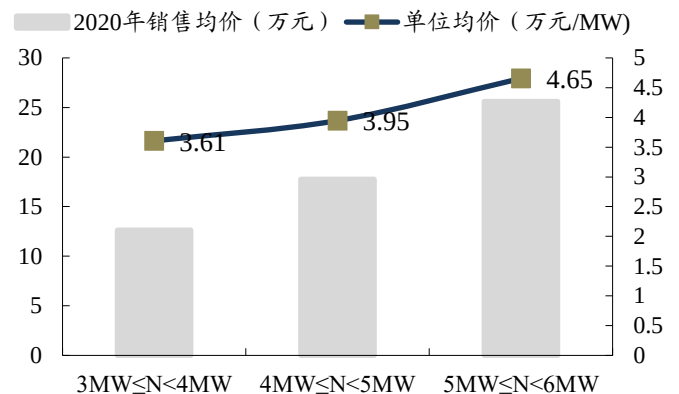
轴承在风电机组中应用广泛，是风电零部件中稀缺的“通胀”环节。风电主机中应用的轴承主要包括主轴轴承、偏航&变桨轴承和齿轮箱轴承等，2020 年主轴轴承、偏航&变桨轴承等在风机原材料成本中占比约为 8%。大型化风机轴承技术壁垒大幅提升，叠加客户认证壁垒较高，轴承具备较大技术溢价空间。不论哪种风电轴承，在风机大型化趋势下，单 MW 价值量都存在不同程度提升，是风电零部件中稀缺的“通胀”环节。

图47: 2020 年轴承在风机原材料成本中约占 8%



数据来源: 电气风电招股说明书, 东吴证券研究所

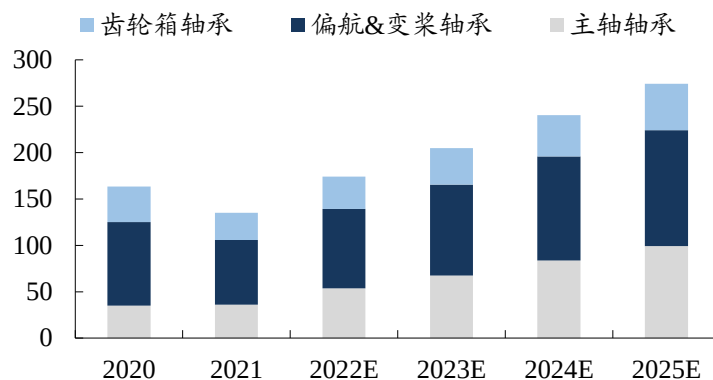
图48: 新强联大功率偏航&变桨轴承单 MW 均价明显提升



数据来源: 新强联公告, 东吴证券研究所

受益风机大功率“通胀”属性，轴承是风电零部件中成长弹性较大的环节。参照我们 2022 年 5 月 16 日发布的深度报告《业绩持续快速增长，风电大型化趋势下最受益标的》，我们预计 2025 年我国风电轴承合计市场规模将达 279 亿元，2021-2025 年 CAGR 为 19%。具体来看，2025 年我国风电主轴轴承、偏航&变桨轴承、齿轮箱轴承市场规模分别为 99.30、124.94 和 54.46 亿元，2021-2025 年 CAGR 分别为 29%、16%和 14%。

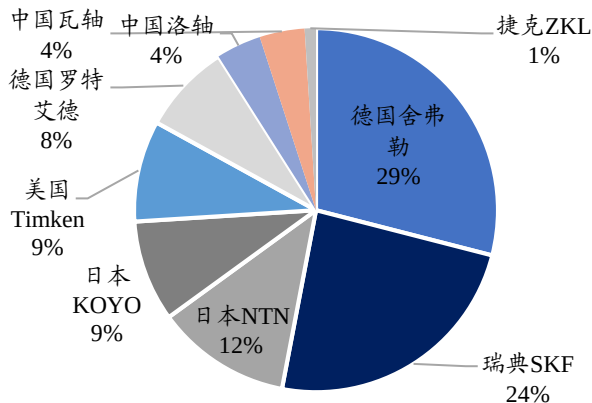
图49: 我们预计 2021-2025 年我国风电轴承市场规模 CAGR 为 19% (单位: 亿元)



数据来源: 公司公告, 三一重能公告, 国家能源局, CWEA, 东吴证券研究所测算

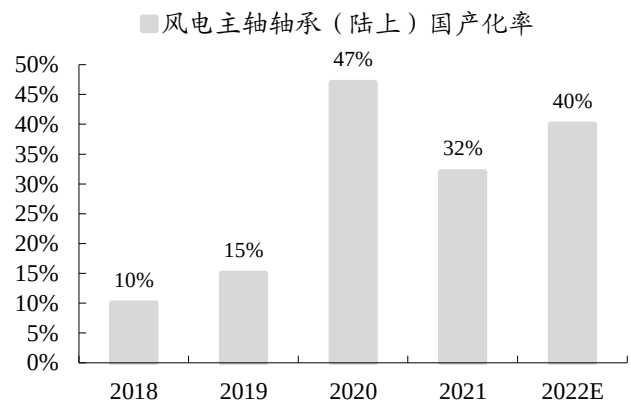
风电轴承市场分化现象明显，大功率高端轴承国产替代空间较大。轴承同样是典型的技术&资金密集型行业，全球高端轴承市场长期被八大跨国集团主导（瑞典 SKF、德国 Schaeffler、日本 NSK、JTEKT、NTN、NMB、NACHI 和美国 TIMKEN）。在风电轴承细分领域中，海外龙头业务重心多集中在主轴轴承、齿轮箱轴承等高端产品线，本土企业仍以偏航&变桨轴承为主，大功率主轴轴承&齿轮箱轴承仍处于国产替代初期。

图50: 2019 年全球风电主轴轴承仍被海外企业主导



数据来源: 华经产业研究院, 东吴证券研究所

图51: 2021 年我国风电主轴轴承国产化率约 32%



数据来源: CWEA, 东吴证券研究所

在法兰业务的基础上, 公司已具备风电轴承产业化基础。1) **锻件生产工艺互通:** 法兰和轴承同为锻件在风电设备中重要应用分支, 锻件加工工艺 (辗环) 具备较高的互通性, 公司在法兰领域多年的工艺积累&装备资源可以有效迁移。2) **轴承设计研发工艺快速突破:** 公司已吸引大批轴承制造专业技术人才, 并积极引进海外先进技术, 已自主解决轴承内部滚动体与保持架、套圈滚道, 保持架与套圈间摩擦等核心技术问题。

2021 年公司募投项目加码“年产 4000 套大型风电轴承生产线项目”, 助力风电轴承产业化落地。该项目主要应用于 3MW-8MW 大功率风电轴承产品的研发与试生产, 项目建设期拟定为 1.5 年。截至 2021 年底, 该项目仍处于建设施工阶段, 2022 年 6 月有望完成主厂房建设及设备安装, 同时进行试生产。该项目达产后, 对应年销售收入将达到 19.51 亿元 (含废钢收入), 将进一步打开成长空间。

图52: 公司“年产 4000 套大型风电轴承生产线项目”达产年收入将达 19.51 亿元

产品	指标	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7-12年
轴承配套	产销量 (套)	1,000.00	2,600.00	3,000.00	3,800.00	4,000.00	4,000.00
	单价 (万元/套)	47.79	47.79	47.79	47.79	47.79	47.79
	销售收入 (万元)	47,787.61	124,247.79	143,362.83	181,592.92	191,150.44	191,150.44
废钢	销量 (吨)	3,400.00	8,840.00	10,200.00	12,920.00	13,600.00	13,600.00
	单价 (万元/吨)	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	销售收入 (万元)	992.92	2,581.59	2,978.76	3,773.10	3,971.68	3,971.68
合计销售收入 (亿元)		4.88	12.68	14.63	18.54	19.51	19.51

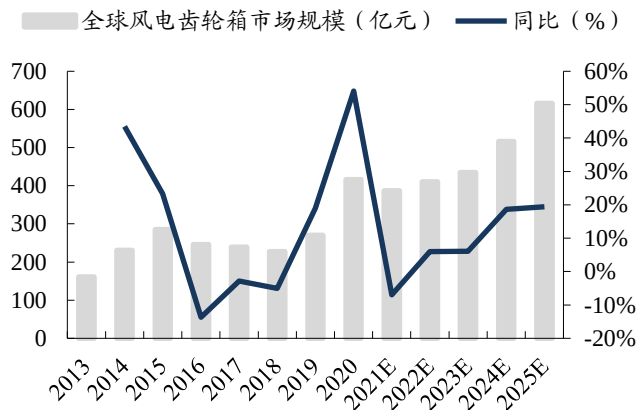
数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3.2.3. 齿轮: 高价值量占比核心部件, 进一步打开成长空间

齿轮箱为风机高价值量核心部件, 2025 年我国市场规模将达 254 亿元。齿轮箱为

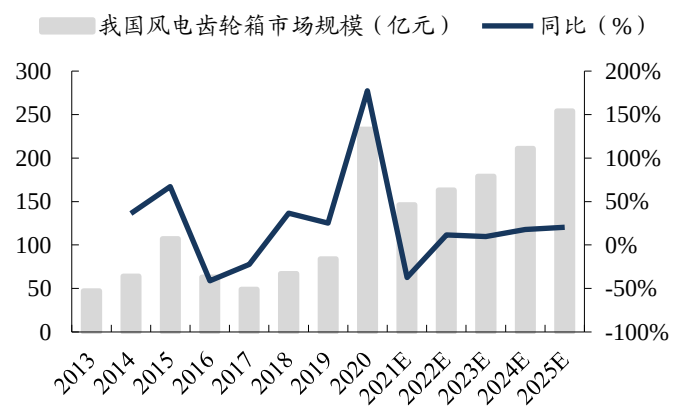
双馈式和半直驱式风机核心部件，主要用于提升转速发电。据电气风电招股书数据，2020年齿轮箱在风机中的价值量占比达到11%，仅次于叶片。受益风电装机持续增长，风电齿轮箱市场规模快速增长，2025年全球&我国市场规模将分别达到616和254亿元。

图53：2025年全球风电齿轮箱市场规模将达616亿元



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

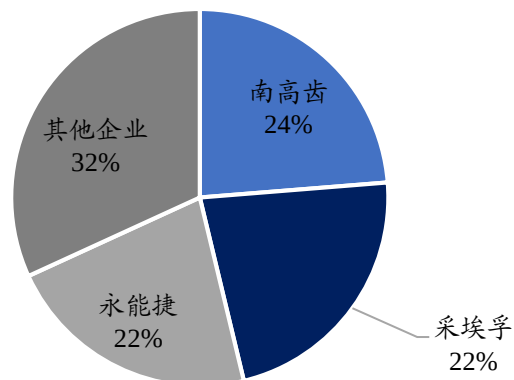
图54：2025年我国风电齿轮箱市场规模将达254亿元



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

我国已具备较强风电齿轮箱产业化基础，大功率高端产能依旧紧缺。全球风电齿轮箱呈现高南齿、永埃孚和永能捷三寡头垄断格局，2019年全球CR3高达68%，其中本土企业南高齿全球市占率第一，风电齿轮箱已具备较强的国产化基础。具体来看，低功率风电齿轮箱已基本实现国产化，但兆瓦级大功率产品仍十分依赖于国外厂商。

图55：2019年全球风电齿轮箱产能CR3高达68%



数据来源：GEWC，东吴证券研究所（注：按产量）

基于突出的深加工能力，公司纵向切入齿轮领域，进一步打开成长空间。如上文所言，公司除了突出的锻件制造能力，还具备深厚的深加工工艺。2021年公司募投加码“年产10万吨齿轮深加工项目”，聚焦齿轮箱高端零部件，项目总投资为5.57亿元，达产年产值将达到24.55亿元（含废钢收入）。截至2021年底，该项目仍处筹备阶段。

图56: “年产10万吨齿轮深加工项目”达产年产值将达到24.55亿元

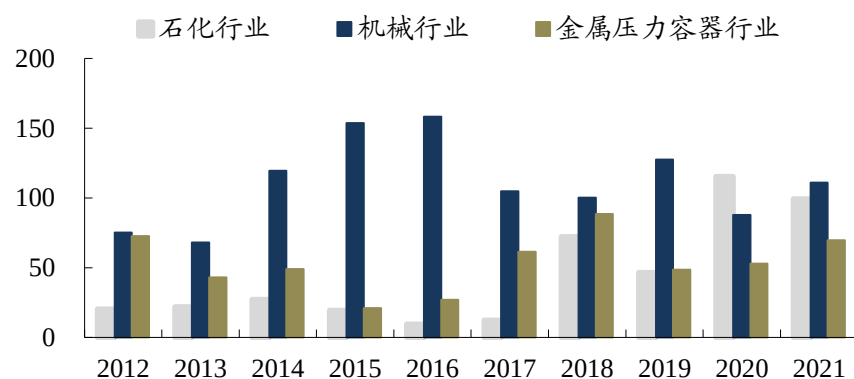
产品	指标	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7-12年
齿轮（经过表面热处理）	产销量（吨）	17,500.00	45,500.00	52,500.00	66,500.00	70,000.00	70,000.00
	单价（万元/吨）	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17
	销售收入（万元）	37,942.48	98,650.44	113,827.43	144,181.42	151,769.91	151,769.91
齿轮（未经过表面热处理）	产销量（吨）	7,500.00	19,500.00	22,500.00	28,500.00	30,000.00	30,000.00
	单价（万元/吨）	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73	1.73
	销售收入（万元）	13,008.85	33,823.01	39,026.55	49,433.63	52,035.40	52,035.40
废钢 42CrMo4	产销量（吨）	6,363.64	16,545.45	19,090.91	24,181.82	25,454.55	25,454.55
	单价（万元/吨）	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	销售收入（万元）	1,858.41	4,831.86	5,575.22	7,061.95	7,433.63	7,433.63
废钢 18CrNiMo7-6	产销量（吨）	25,454.55	66,181.82	76,363.64	96,727.27	101,818.18	101,818.18
	单价（万元/吨）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
	销售收入（万元）	8,559.94	22,255.83	25,679.81	32,527.76	34,239.74	34,239.74
合计销售收入（亿元）		6.14	15.96	18.41	23.32	24.55	24.55

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

3.3. 石化&金属压力容器等领域已有储备，业务规模有望持续扩张

除了风电设备行业，公司锻件产品已广泛应用于石化行业、金属压力容器行业、机械行业、船舶、核电、半导体行业、OLED 显示器行业、太阳能等多领域。考虑到近年来风电行业需求持续旺盛，公司产能有所侧重，叠加部分下游需求具备一定周期性，公司相关业务收入波动性较大。展望未来，随着公司募投产能陆续释放，我们看好在产能逐步放宽的背景下，公司在其他领域市场份额快速提升，业绩稳步放量。

图57: 公司在石化、机械和金属压力容器行业的收入波动较大



数据来源：Wind，东吴证券研究所（单位：百万元）

4. 盈利预测与投资评级

核心假设:

1) 风电塔筒行业: 我国风电进入平价时代, 在抢装潮后装机规模有望稳步增长, 故假设 2022-2024 年收入同比增速分别为 20%、35%和 20%。随着原材料成本逐步回落, 价格 2022-2024 年毛利率分别为 30%、31%和 32%。

2) 石化管道行业: 随着全球油气行业景气度提升, 该业务有望重回增长态势, 故假设 2022-2024 年收入同比增速分别为 15%、10%和 5%, 毛利率稳定在 27%。

3) 金属压力容器行业: 随着国内金属压力容器行业复苏, 公司订单有望快速增长, 故假设 2022-2024 年收入同比增速分别为 25%、20%和 15%, 毛利率稳定在 35%。

4) 机械行业: 考虑到公司产能扩充后, 在机械行业市场份额有望不断提升, 故假设 2022-2024 年收入同比增速分别为 20%、15%和 10%, 毛利率稳定在 33%。

5) 采购商: 随着对公司法兰和锻件采购量提升, 假设 2022-2024 年收入同比增速稳定在 5%。随着原材料价格回落, 假设 2022-2024 年毛利率分别为 13%、14%和 15%。

6) 轴承配套: 随着募投项目陆续投产, 2022 年开始有望贡献一定业绩, 假设 2022 年收入为 1.50 亿元, 2023-2024 年收入同比增速分别为 250%和 150%, 并假设 2022-2024 年毛利率分别为 28%、29%和 30%。

7) 其他业务: 包含材料销售、废钢销售等业务, 假设 2022-2024 年收入同比增速稳定在 15%, 毛利率稳定在 8%。

盈利预测:

基于以上假设, 我们预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 28.50、39.08 和 52.69 亿元, 分别同比增长 24.27%、37.11%和 34.83%; 2022-2024 年归母净利润分别为 4.78、7.14 和 10.34 亿元, 分别同比增长 8.23%、49.31%和 44.78%。

表1: 公司分业务收入预测 (百万元)

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
风电塔筒行业	1454.61	1207.96	1449.55	1956.90	2348.27
yoy (%)	91.20%	-16.96%	20.00%	35.00%	20.00%
毛利率 (%)	37.35%	33.07%	30.00%	31.00%	32.00%
石化管道行业	115.31	99.28	114.18	125.59	131.87
yoy (%)	147.59%	-13.90%	15.00%	10.00%	5.00%
毛利率 (%)	23.72%	26.21%	27.00%	27.00%	27.00%
金属压力容器行业	52.98	69.73	87.17	104.60	120.29

yoy (%)	8.99%	31.63%	25.00%	20.00%	15.00%
毛利率 (%)	35.89%	34.59%	35.00%	35.00%	35.00%
机械行业	87.80	110.87	133.05	153.00	168.30
yoy (%)	-31.13%	26.28%	20.00%	15.00%	10.00%
毛利率 (%)	37.06%	32.74%	33.00%	33.00%	33.00%
采购商	98.45	102.62	107.75	113.14	118.80
yoy (%)	-18.47%	4.23%	5.00%	5.00%	5.00%
毛利率 (%)	20.42%	11.52%	13.00%	14.00%	15.00%
轴承配套	-	-	150.00	525.00	1312.50
yoy (%)	-	-	-	250.00%	150.00%
毛利率 (%)	-	-	28.00%	29.00%	30.00%
其他业务	575.36	703.01	808.46	929.73	1069.19
yoy (%)	75.96%	22.19%	15.00%	15.00%	15.00%
毛利率 (%)	12.77%	8.43%	8.00%	8.00%	8.00%
总营业收入	2384.51	2293.48	2850.16	3907.97	5269.23
yoy (%)	66.61%	-3.82%	24.27%	37.11%	34.83%
毛利率 (%)	30.02%	24.29%	23.18%	24.82%	26.22%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

投资建议：

我们预计公司 2022-2024 年 EPS 分别为 1.41、2.11 和 3.05 元，当前股价对应动态 PE 分别为 22、14 和 10 倍。公司作为本土风电塔筒法兰龙头，有望充分受益于海上风电&风机大型化趋势，市场份额有望持续提升，叠加风电轴承、齿轮等新业务快速放量，公司平台化延展成长性较为突出，首次覆盖，给予“买入”评级。

表2：可比公司估值（PE，截至 2022/6/7 收盘股价）

		股价 (元)	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300850.SZ	新强联	87.09	287	6.84	9.04	12.70	42	32	23
002487.SZ	大金重工	33.29	185	7.85	12.65	15.06	24	15	12
301155.SZ	海力风电	65.79	143	4.42	8.76	10.92	32	16	13
603218.SH	日月股份	23.05	223	6.42	10.10	12.70	35	22	18
300443.SZ	金雷股份	36.90	97	6.34	7.49	8.96	15	13	11
可比公司平均		-	-	-	-	-	30	20	15
603985.SH	恒润股份	30.40	103	4.78	7.14	10.34	22	14	10

数据来源：Wind，东吴证券研究所（注：新强联盈利预测来自东吴证券研究所，大金重工、海力风电、日月股份、金雷股份盈利预测均来自 Wind 一致预期）

5. 风险提示

1、风电行业装机量下滑的风险：如果国内风电新增装机容量不能保持持续增长或再次出现下降，可能会对公司经营造成一定不利影响。

2、原材料价格上涨的风险：公司产品主要原材料为钢材，若钢材价格持续维持高位，或者出现大幅上涨，可能对公司的盈利能力造成一定影响。

3、市场竞争加剧的风险：我国法兰及锻件生产厂商数量众多，市场集中度较低，市场竞争尤其是低端产品市场竞争较为激烈。若未来市场格局发生变化，或者公司不能保持和提高公司的竞争力，采取适当的竞争策略，公司可能面临市场竞争的风险。

4、国际贸易政策和贸易保护措施的风险：若公司直接出口产品遭受国外政府的反倾销或反补贴调查等贸易保护措施，或欧盟等其他国家和地区对中国出口的风电塔筒发起反倾销或反补贴调查，则可能会对公司海外市场的经营业绩造成不利影响。

恒润股份三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	2,779	3,437	4,441	5,828	营业总收入	2,293	2,850	3,908	5,269
货币资金及交易性金融资产	1,836	2,297	2,935	3,868	营业成本(含金融类)	1,736	2,189	2,938	3,887
经营性应收款项	518	644	885	1,196	税金及附加	15	17	23	32
存货	405	470	589	726	销售费用	12	15	20	26
合同资产	0	0	0	0	管理费用	80	94	125	163
其他流动资产	20	26	32	38	研发费用	88	108	149	200
非流动资产	1,114	1,150	1,182	1,210	财务费用	29	-10	-11	-15
长期股权投资	74	74	74	74	加:其他收益	5	6	8	11
固定资产及使用权资产	464	574	637	675	投资净收益	178	143	195	263
在建工程	168	84	42	21	公允价值变动	5	0	0	0
无形资产	78	79	80	81	减值损失	-10	-25	-33	-40
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	2	2	2	2	营业利润	510	559	835	1,210
其他非流动资产	328	338	348	358	营业外净收支	1	1	1	1
资产总计	3,893	4,587	5,623	7,038	利润总额	511	560	836	1,210
流动负债	535	754	1,079	1,465	减:所得税	71	84	125	182
短期借款及一年内到期的非流动负债	0	100	200	300	净利润	440	476	711	1,029
经营性应付款项	447	511	686	908	减:少数股东损益	-2	-2	-4	-5
合同负债	15	33	44	58	归属母公司净利润	442	478	714	1,034
其他流动负债	73	109	149	199	每股收益-最新股本摊薄(元)	1.30	1.41	2.11	3.05
非流动负债	20	20	20	20	EBIT	356	427	654	960
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	415	483	715	1,025
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	24.29	23.18	24.82	26.22
租赁负债	0	0	0	0	归母净利率(%)	19.27	16.78	18.27	19.62
其他非流动负债	20	20	20	20	收入增长率(%)	-3.82	24.27	37.11	34.83
负债合计	555	774	1,099	1,485	归母净利润增长率(%)	-4.59	8.23	49.31	44.78
归属母公司股东权益	3,337	3,816	4,530	5,563					
少数股东权益	0	-2	-6	-11					
所有者权益合计	3,337	3,813	4,524	5,552					
负债和股东权益	3,893	4,587	5,623	7,038					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	326	312	440	670	每股净资产(元)	9.84	11.25	13.36	16.41
投资活动现金流	-778	-50	53	146	最新发行在外股份(百万股)	339	339	339	339
筹资活动现金流	866	99	96	93	ROIC(%)	11.25	10.00	12.86	15.44
现金净增加额	404	361	588	908	ROE-摊薄(%)	13.24	12.53	15.77	18.58
折旧和摊销	58	57	61	65	资产负债率(%)	14.27	16.87	19.55	21.11
资本开支	-335	-83	-83	-83	P/E (现价&最新股本摊薄)	23.33	21.56	14.44	9.97
营运资本变动	-12	-134	-206	-252	P/B (现价)	3.09	2.70	2.28	1.85

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

