

## 公司深度报告

2023年01月16日

東亞前海證券有限公司  
East Asia Qianhai Securities Co., Ltd.

## 轴承行业创新型龙头，产能释放稳步向前

——新强联（300850.SZ）首次覆盖报告

## 核心观点

**公司是回转支承领域创新型龙头企业。**公司主要经营大型回转支承业务，涉及风电、盾构机、海工装备等业务板块，是行业的创新型龙头企业。公司坚持技术创新，取得多项技术成果，截至2022年中报，公司获得专利99项，其中发明专利16项，公司轴承技术领先，实现风电、盾构机领域部分轴承的国产替代。

**轴承国产进程加快，下游风电发展向好。**风电轴承包括主轴轴承、偏航轴承、变桨轴承等，是连接机组中偏航、传动等系统转向的重要部件。2020年我国主轴轴承、齿轮轴承和发电机轴承国产化率分别为32.97%、0.58%、0.22%，国产化替代空间广阔。GWEC预计2022-2030年我国海风新增装机量CAGR为14.7%，海风景气度高企拉动市场需求。

**技术实力雄厚，产能有望持续扩张。**产品方面，半直驱风机兼具直驱式和双馈式的优点，受风机厂青睐。2021年半直驱式风机占我国整机厂商发布机型的22%，较2020年的5%提升了17pct。公司目前风电轴承产品主要配套半直驱式和直驱式风机，有望受益于半直驱市场向好趋势。技术方面，公司部分产品实现国产替代，公司成功研制1.5-12MW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；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3-7MW单列圆锥滚子轴承并实现小批量生产。公司成功研制12MW海上抗台风型主轴轴承，技术实力领先。产能方面，2021年公司定增募资用于3.0MW及以上大功率风力发电主机配套轴承项目，2022年公司发行可转债布局齿轮箱业务，公司业务规模将不断扩大。客户方面，2021年，公司前五大客户为明阳智能、远景能源、东方电气、三一重能、洛阳新能轴承，客户质量优质，且呈多元化的趋势。

## 投资建议

伴随产能释放，公司业绩将稳步增长。我们预期2022/2023/2024年公司归母净利润分别为5.51/8.68/11.28亿元，对应的EPS分别为1.67/2.63/3.42元/股。以2023年1月16日收盘价60.09元为基准，对应PE分别为35.96/22.84/17.56倍。结合行业景气度，看好公司发展。首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 风险提示

风电装机量不及预期、国内风电轴承技术进步不及预期、募资项目进展不及预期。

## 盈利预测

项目(单位：百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2476.87	2873.38	4271.67	5117.16
增长率 (%)	19.98	16.01	48.66	19.79
归母净利润	514.31	550.92	867.55	1128.28
增长率 (%)	21.09	7.12	57.47	30.05
EPS (元/股)	2.78	1.67	2.63	3.42
市盈率 (P/E)	64.21	35.96	22.84	17.56
市净率 (P/B)	10.08	5.03	3.37	2.83

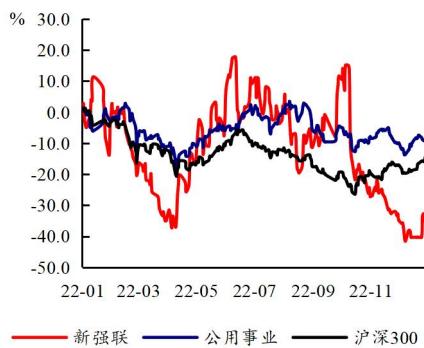
资料来源：Wind，东亚前海证券研究所预测，股价基准为2023年1月16日收盘价60.09元

评级 推荐（首次覆盖）

## 报告作者

作者姓名	李子卓
资格证书	S1710521020003
电子邮箱	lizz@easec.com.cn
联系人	王卓亚
电子邮箱	wangzy695@easec.com.cn
联系人	高嘉麒
电子邮箱	gaojq700@easec.com.cn

## 股价走势



## 基础数据

总股本(百万股)	329.71
流通A股/B股(百万股)	329.71/0.00
资产负债率(%)	52.06
每股净资产(元)	11.28
市净率(倍)	5.33
净资产收益率(加权)	0.00
12个月内最高/最低价	169.20/52.18

## 相关研究

## 正文目录

1. 大力发展风电轴承，全面布局相关业务 .....	4
1.1. 深耕行业，成就回转支承领域创新型龙头企业 .....	4
1.2. 全面布局轴承业务，聚焦风电板块 .....	5
1.3. 风电轴承是公司营收主要来源，毛利率小幅波动 .....	7
2. 轴承国产进程加快，下游风电发展向好 .....	8
2.1. 轴承：风电机组的关键部件，连接机组中偏航、变桨和传动等系统 .....	8
2.2. 供给：形成五大产业集群，国产替代空间广阔 .....	10
2.3. 需求：我国风电景气度高企，风机呈大型化趋势 .....	12
2.3.1. 风电高景气拉动轴承行业市场，发展空间广阔 .....	12
2.3.2. 风电单机容量提升，大型化成为未来趋势 .....	16
3. 技术实力雄厚，产能有望持续扩张 .....	19
3.1. 半直驱或成为风机未来趋势，公司产品有望受益 .....	19
3.2. 研发实力雄厚，部分产品实现国产替代 .....	21
3.3. 募集资金扩张产能，持续拓展风电业务 .....	25
3.4. 公司客户质量优质，客户范围持续打开 .....	27
4. 盈利预测 .....	28
5. 风险提示 .....	29

## 图表目录

图表 1. 新强联产品大兆瓦海上风机单列圆锥滚子主轴承 .....	4
图表 2. 新强联产品偏航轴承 .....	4
图表 3. 新强联历史沿革 .....	5
图表 4. 新强联股权结构 .....	5
图表 5. 公司主要产品构成 .....	6
图表 6. 公司近 5 年回转支承和锻件销量 .....	6
图表 7. 公司近 5 年回转支承和锻件产量 .....	6
图表 8. 公司近 5 年营业收入走势 .....	7
图表 9. 2022 上半年公司回转支承业务占比为 84% .....	7
图表 10. 公司近 5 年毛利水平表现 .....	7
图表 11. 2022 前三季度公司毛利率下降 .....	7
图表 12. 公司近 5 年费用水平表现 .....	8
图表 13. 2022 年前三季度费用率上行 .....	8
图表 14. 公司近 5 年归母净利润走势 .....	8
图表 15. 2022 年前三季度公司净利率下降 .....	8
图表 16. 双馈式风电机组中使用的轴承 .....	9
图表 17. 三排圆柱滚子主轴承 .....	9
图表 18. 风电轴承的种类 .....	9
图表 19. 我国轴承产业分布图 .....	10
图表 20. 我国轴承产业集群及优势产品 .....	11
图表 21. 2012-2021 年我国轴承行业产量情况 .....	11
图表 22. 2012-2021 年我国轴承行业营收情况 .....	11
图表 23. 近 5 年我国轴承制造业销售增长率全行业平均值 .....	12
图表 24. 2016 年-2022 年我国轴承行业稳步发展 .....	12
图表 25. 2020 年中国风电轴承市场国产化率 .....	12
图表 26. 截至 2022H1，我国风电累计并网装机容量为 342GW .....	13
图表 27. 2022H1 全国新增风电并网容量同比上升 19% .....	13

图表 28. 中国风电行业政策向好 .....	14
图表 29. 2021 年我国陆风累计装机量达 300.8GW .....	15
图表 30. 2020 年我国陆风新增装机量达 67.8GW .....	15
图表 31. 2021 年我国海风累计装机量达 27.7GW .....	15
图表 32. 2021 年我国海风新增装机量达 16.9GW .....	15
图表 33. GWEC 预计 2022-2030 年我国海风新增装机量 CAGR 为 14.7% .....	16
图表 34. 2021 年我国新增风电单机容量分布 .....	16
图表 35. 截至 2021 年底我国累计风电单机容量分布 .....	16
图表 36. 2011-2021 年我国新增陆上风电和海上风电机组平均单机容量 .....	17
图表 37. 2021 年我国新增陆上风电单机容量分布 .....	17
图表 38. 截至 2021 年底我国累计陆上风电单机容量分布 .....	17
图表 39. 2021 年我国新增海上风电单机容量分布 .....	18
图表 40. 截至 2021 年底我国累计海上风电单机容量分布 .....	18
图表 41. 各整机厂商持续推出大功率海上/陆上风电机组 .....	18
图表 42. 三种风电机组对比 .....	19
图表 43. CWP2020 年我国整机商最新发布机型分布 .....	20
图表 44. CWP2021 年我国整机商最新发布机型分布 .....	20
图表 45. 新强联主要的风电类产品 .....	20
图表 46. 风电机组主轴中使用的轴承类型及其特点 .....	21
图表 47. 新强联 2016 年-2022 年前三季度研发费用 .....	21
图表 48. 新强联 2017-2021 年研发人员占比 .....	21
图表 49. 截至 2021 年底，新强联风电领域相关的主要研发项目 .....	22
图表 50. 几种淬火技术对比 .....	23
图表 51. 新强联核心技术以及应用进展情况 .....	24
图表 52. 新强联风电轴承所获荣誉情况 .....	25
图表 53. 新强联风电轴承国产替代现状 .....	25
图表 54. 新强联 12MW 海上风机主轴轴承下线仪式 .....	25
图表 55. 新强联 2021 年以来募投项目及进展 .....	26
图表 56. 新强联定增项目预计产能 .....	26
图表 57. 新强联可转债项目预计产能 .....	26
图表 58. 齿轮箱是风机重要部件 .....	27
图表 59. 2013-2025 年全球风电齿轮箱市场规模 .....	27
图表 60. 2013-2025 年我国风电齿轮箱市场规模 .....	27
图表 61. 新强联 2021 年公司客户构成情况 .....	28
图表 62. 第二至第五大客户占前五大客户比例提升 .....	28
图表 63. 2021 年我国风电整机制造商新增装机容量 .....	28
图表 64. 主要业务板块业绩情况预测 .....	29

## 1. 大力发展风电轴承，全面布局相关业务

### 1. 1. 深耕行业，成就回转支承领域创新型龙头企业

公司是风电轴承和大型回转支承的创新型龙头企业。主营业务方面，公司主要经营大型回转支承业务，涉及风电、盾构机、海工装备等业务板块，同时还涉猎锻件领域，是行业的创新型龙头企业。其子公司圣久锻件主要从事环锻件业务，是公司向上游进行的延伸；子公司豪智机械主要从事风电锁紧盘业务，与母公司业务具有协同性；子公司新圣新能源主要从事光伏发电、风力发电业务。公司坚持技术创新，取得多项技术成果，截至 2022 年中报，公司获得专利 99 项，其中发明专利 16 项，公司轴承技术领先，实现风电、盾构机领域部分轴承的国产替代。

图表 1. 新强联产品大兆瓦海上风机单列圆锥滚子主轴承



资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

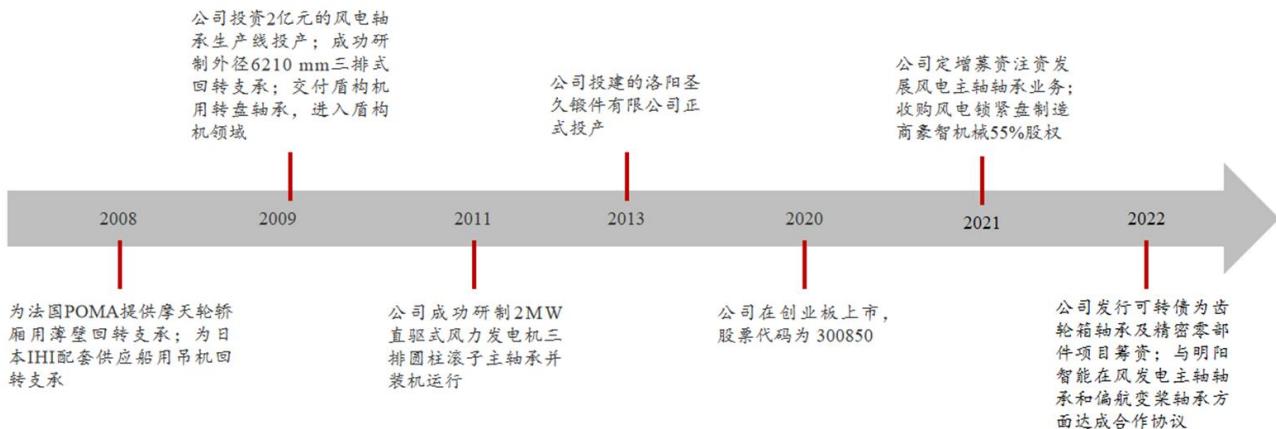
图表 2. 新强联产品偏航轴承



资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

公司全面布局轴承业务，在风电领域持续拓展。自公司 2005 年成立以来，全面布局风电、盾构机、海工装备轴承以及锻件业务，业务范围不断拓展。2008 年，公司为法国 POMA 供应摩天轮回转支承，为日本 IHI 供应船用吊机回转支承；2009 年，公司投资 2 亿元的风电轴承生产线投产；同年进军盾构机领域；2013 年，子公司圣久锻件投产；2021 年，公司收购豪智机械 55% 的股权，进军风电锁紧盘领域。同时，公司针对风电轴承板块进行专门的研发投资。风电轴承业务方面，公司持续研发新技术、开拓市场范围。2011 年，公司成功研制 2MW 直驱式三排圆柱滚子主轴承；2021 年，公司为风电主轴轴承业务定增募资；2022 年，公司与明阳智能在风电主轴轴承和偏航变桨轴承方面达成合作协议。

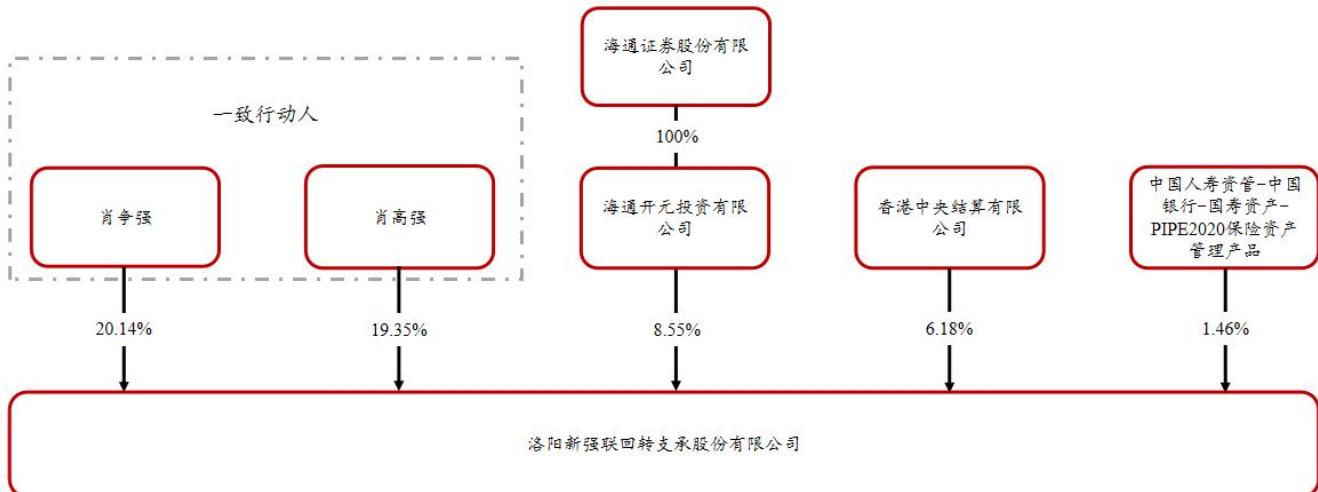
图表 3. 新强联历史沿革



资料来源：公司官网，同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

公司股权相对集中，肖争强和肖高强为公司实际控制人。公司 2022 年三季报信息显示，目前公司的前五大股东分别为肖争强、肖高强、海通开元投资有限公司、香港中央结算有限公司、中国人寿资管-中国银行-国寿资产-PIPE2020 保险资产管理产品，上述五者的持股比例分别为 20.14%、19.35%、8.55%、6.18%以及 1.46%。其中，股东肖争强和肖高强为一致行动人、控股股东及实际控制人。

图表 4. 新强联股权结构



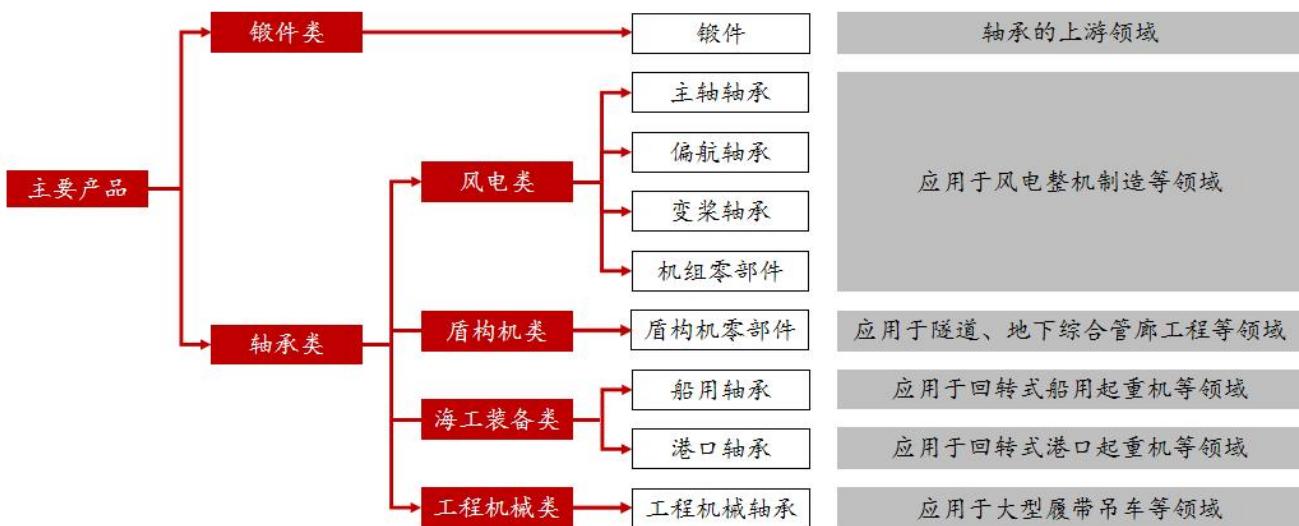
资料来源：公司公告，同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

## 1.2. 全面布局轴承业务，聚焦风电板块

轴承应用广泛覆盖，上游延伸获协同。公司布局风电轴承、盾构机轴

承、海工装备轴承、工程机械轴承等领域。风电方面，公司产品涵盖主轴轴承、偏航轴承、变桨轴承以及机组零部件等风电机组器件，在大兆瓦三排圆柱滚子发电机主轴承、双列圆锥滚子主轴承、单列圆锥滚子主轴承、三排独立变桨轴承等产品中，技术位居行业前列。盾构机是一种专用于隧道挖掘的工程机械，广泛应用于地铁、铁路、公路、市政、水电等工程中。同时公司布局锻件业务实现向上游的延伸，形成产业链协同。

**图表 5. 公司主要产品构成**

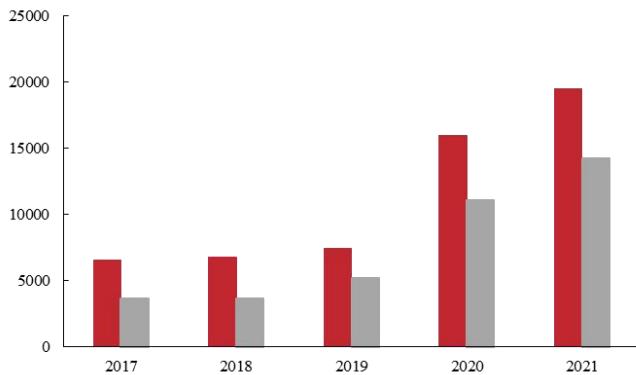


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

**公司知名度提升，推动公司销量提升。**2021年，公司回转支承产品销量为1.95万件，同比增加22.24%；产量为2.07万件，同比增加23.28%。2021年，公司锻件的销量为14.24万吨，同比增加28.30%；公司锻件产量为14.16万吨，同比增加27.63%。自2019年起，公司主要产品产销量均高速增长。

**图表 6. 公司近5年回转支承和锻件销量**

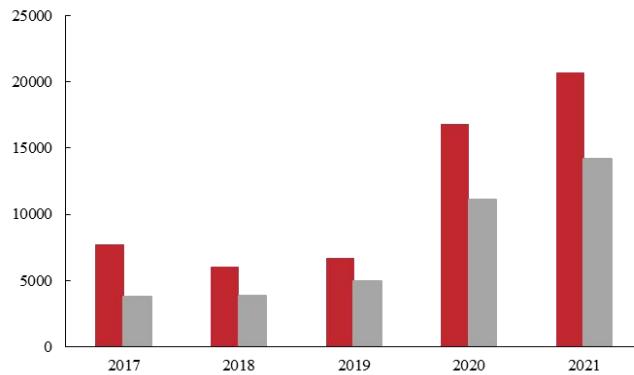
■回转支承件 ■锻件 十吨



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

**图表 7. 公司近5年回转支承和锻件产量**

■回转支承件 ■锻件 十吨



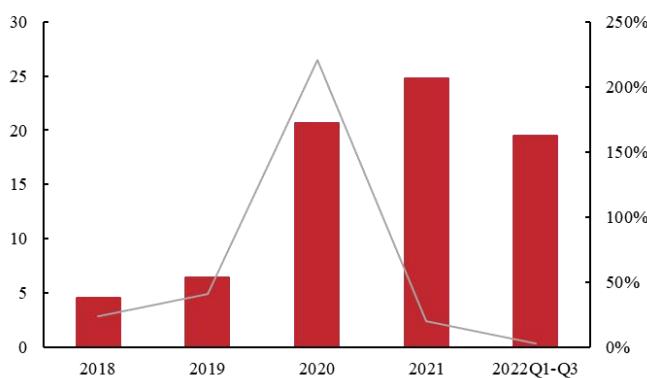
资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

### 1.3. 风电轴承是公司营收主要来源，毛利率小幅波动

2020 年公司营业收入增幅较大，风电轴承是公司营收的主要来源。营业收入方面，2022 年前三季度公司实现营业收入 19.53 亿元，同比增加 2.79%。营收结构方面，2022 年上半年公司营收主要来源为回转支承及配套产品、锁紧盘、锻件，营收占比分别 83.50%、9.97%、4.54%。公司回转支承产品可细分为风电类、海工装备类、盾构机类及其他，2022 年上半年分别占公司营业收入的 77.02%、4.11%、1.85%、0.51%。

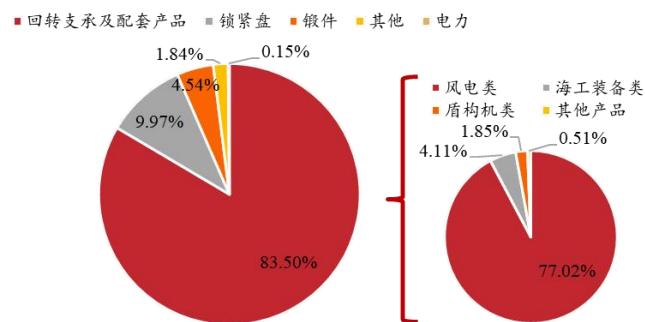
图表 8. 公司近 5 年营业收入走势

■ 营业总收入亿元 —— 同比增速右轴



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

图表 9. 2022 上半年公司回转支承业务占比为 84%

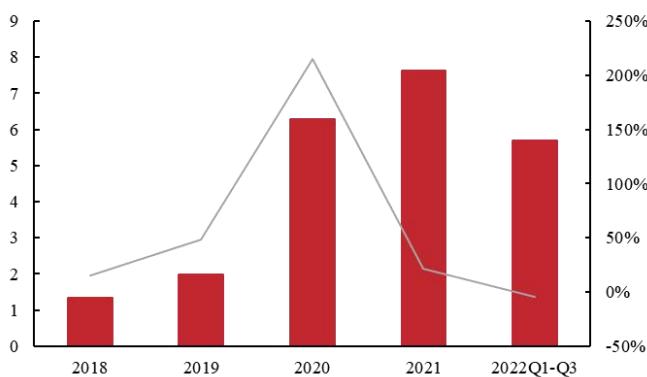


资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

近 5 年来毛利率水平保持在 30% 左右。毛利润方面，2022 年前三季度公司实现毛利润 5.68 亿元，同比下降 4.72%。2021 年公司实现毛利润 7.63 亿元，同比增加 21.46%。毛利率方面，2022 年前三季度毛利率为 29.09%，相较于去年同期的 31.38% 小幅下降。2018-2021 年公司毛利率分别为 29.45%、31.06%、30.45% 和 30.82%，近 5 年来公司的毛利率基本维持在 30% 的水平，略有小幅波动。

图表 10. 公司近 5 年毛利水平表现

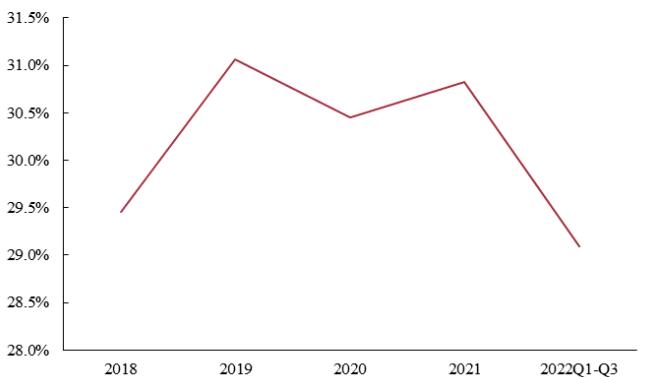
■ 毛利亿元 —— 同比增速右轴



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 11. 2022 前三季度公司毛利率下降

—— 毛利率

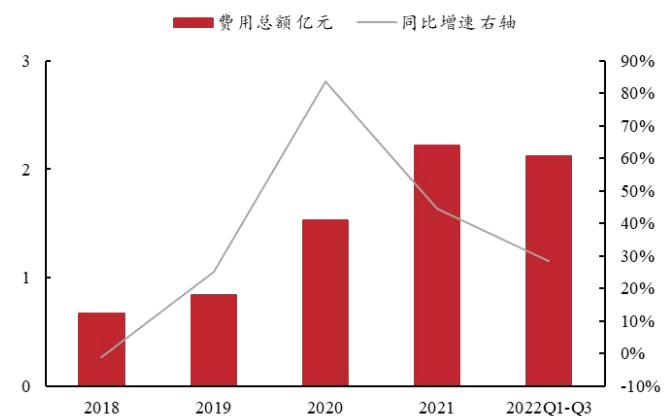


资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

2022 年前三季度公司费用总额有所增加，费用率上升。从总费用水平来看，2022 年前三季度公司费用总额为 2.12 亿元，同比增长 28.36%。公司

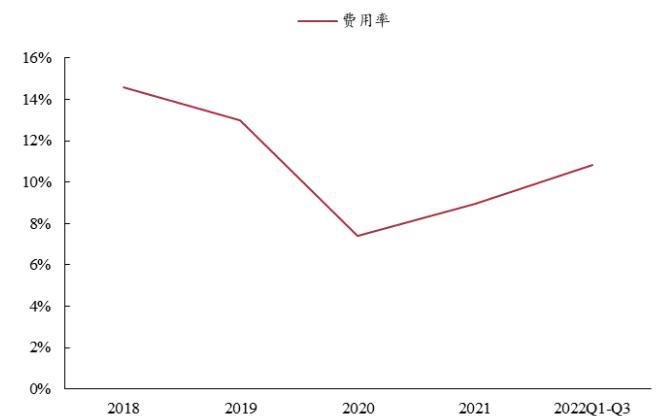
费用总额增加主要系管理费用和财务费用增加所致。管理费用增加的主要原因是公司规模扩大，管理人员薪资、咨询费用、试验费、管理用固定资产折旧增长；财务费用增加的主要原因是2022年借款增加以及票据贴现利息增加。从费用率的变动情况来看，2022年前三季度费用率为10.83%，相较于去年同期的8.68%有所上升。

图表 12. 公司近5年费用水平表现



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

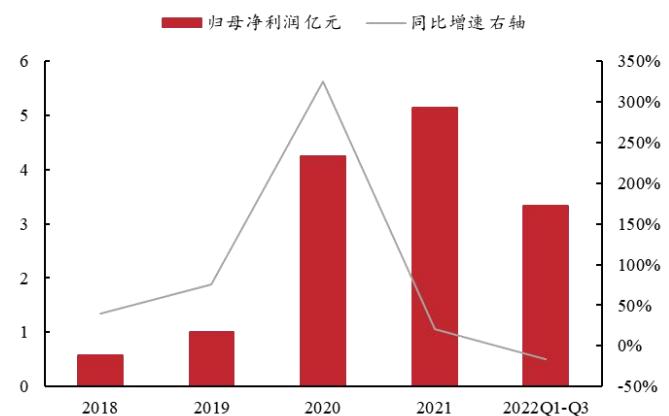
图表 13. 2022年前三季度费用率上行



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

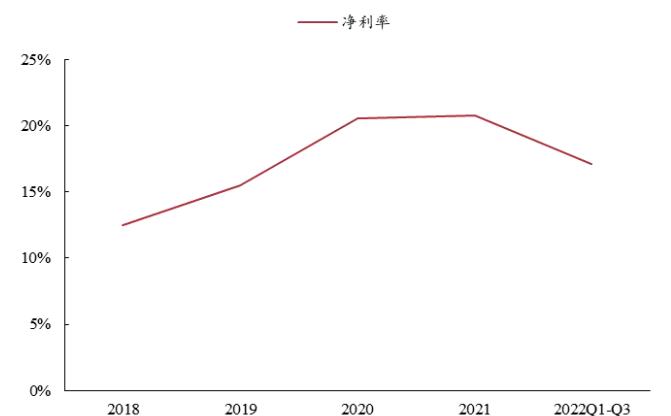
2020年起公司归母净利润提升至较高水平。归母净利润总额方面，2022年前三季度公司实现归母净利润3.34亿元，同比下降16.56%。2020和2021年公司归母净利润分别为4.25亿元和5.14亿元，分别同比增长325.44%、21.09%。净利率方面，2022年前三季度公司净利率为17.09%，相较于去年同期的21.05%有所下降。

图表 14. 公司近5年归母净利润走势



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

图表 15. 2022年前三季度公司净利率下降



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

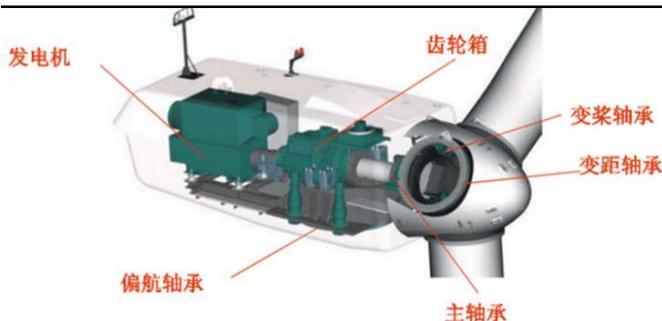
## 2. 轴承国产进程加快，下游风电发展向好

### 2.1. 轴承：风电机组的关键部件，连接机组中偏航、变桨和传动等系统

风电轴承是连接机组中偏航、变桨和传动等系统转向的重要部件。从

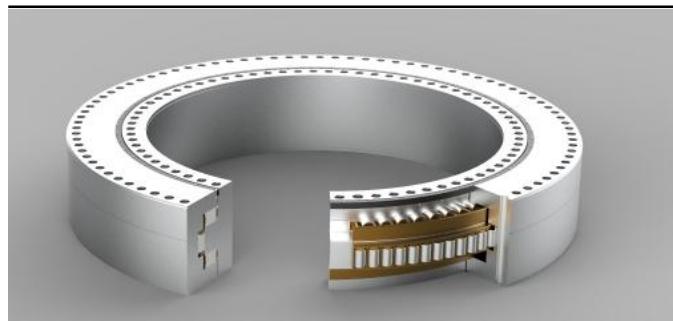
结构方面来看，风力发电机组相关轴承包括偏航系统轴承 1 套；变桨轴承 3 套；发电机轴承 3 套；根据系统结构不同，主轴轴承可为 1-3 套；变速箱轴承可为 15 套、18 套或 23 套。轴承是连接风电机组的关键部件。

图表 16. 双馈式风电机组中使用的轴承



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 17. 三排圆柱滚子主轴承



资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

风电轴承包括主轴轴承、偏航轴承、变桨轴承等。风电轴承分为主轴轴承、偏航轴承、变桨轴承、齿轮箱轴承、发电机轴承。主轴轴承安装在主轴与齿轮箱连接处，其作用是支撑主轴；偏航轴承安装在塔顶端和机舱底部，其作用是跟踪风向变化，确保最大的发电量；变桨轴承连接叶片和轮毂，其作用是改变叶片的桨距角，确保输出功率的稳定；齿轮箱轴承安装在三级变速齿轮上，发电机轴承安装在发电机主轴上。

图表 18. 风电轴承的种类

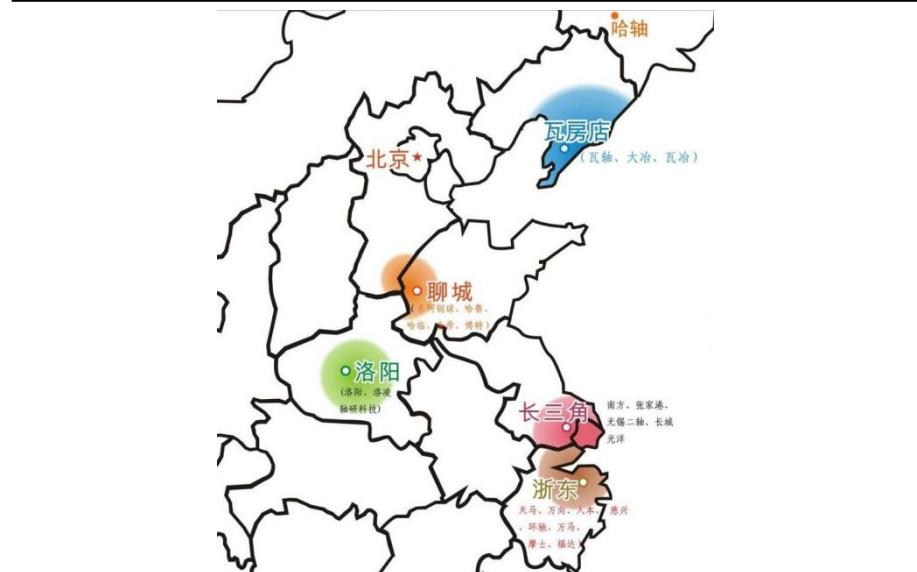
分类	安装位置	工况特点	作用	轴承类型
主轴轴承	主轴与齿轮箱连接处	低转速(<25rpm)、宽温、重载且变化大、振动、高湿度	支撑主轴、承载轴向径向载荷和力矩的作用	调心滚子 单列、双列圆锥滚子
偏航轴承	塔顶端、机舱底部	停多于转、宽温、重载、振动、高湿度	主要用于跟踪风向的变化，使风机的迎风角度始终处于 90 度，以确保最大的发电量	单列、双列四点接触球转盘轴承
变桨轴承	连接叶片和轮毂	停多于转、宽温、重载、振动、高湿度	主要用于改变叶片的桨距角，改变叶片和机组的受力情况，确保输出功率的稳定	双列同径四点接触球转盘轴承
齿轮箱轴承	三级变速齿轮	高损坏率的高载荷容量设计	承受的扭矩和转速波动	滚子、调心、圆柱
发电机轴承	发电机主轴	高转速(1000-1500rpm)、高温(90-120°C)、重载	承受的扭矩和转速波动	深沟球、圆柱

资料来源：《轴承》2022 年第 01 期，东亚前海证券研究所

## 2.2. 供给：形成五大产业集群，国产替代空间广阔

我国轴承工业形成了瓦房店、洛阳、长三角、浙东和聊城五个轴承产业集群。瓦房店集群是我国最大的轴承产业基地，拥有瓦轴、大冶、瓦冶等轴承企业；洛阳轴承产业集群技术积淀深厚，拥有洛阳LYC轴承有限公司、洛阳轴承科技股份有限公司等轴承制造企业，大学河南科技大学设有全国唯一的轴承专业；长三角是我国轴承生产主要地区；浙东轴承产业基地以常山县、杭州、宁波、绍兴为核心，其中常山县轴承生产企业超100家；聊城轴承产业基地以山东聊城为中心，是我国最大的轴承保持架生产基地和轴承贸易基地。

图表 19. 我国轴承产业分布图



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

我国五大轴承产业集群优势产品各有侧重，辽宁瓦房店和河南洛阳轴承产业集群以风力发电轴承作为特色产品。瓦房店地区的轴承产品主要为大型、特大型重大装备轴承；河南洛阳轴承产业聚集区产品主要为中型、大型、特大型重大装备轴承；浙东轴承产业基地产品主要为中小型、微型深沟球轴承；聊城轴承产业基地产品主要为轴承架；长三角轴承产品主要为深沟球轴承、调心球轴承、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承。在风电方面，我国辽宁瓦房店和河南洛阳轴承产业集群以风力发电轴承作为特色产品。

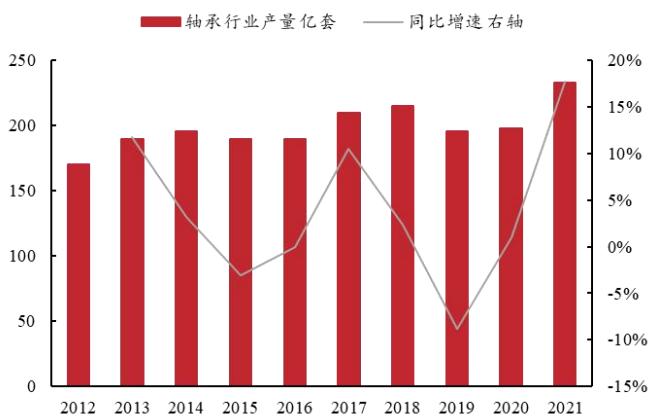
图表 20. 我国轴承产业集群及优势产品

产业集群	优势产品	特色产品
辽宁瓦房地区	大型、特大型重大装备类轴承	冶金矿山轴承、风力发电机轴承、铁路货车轴承、石油机 械轴承、精密机床轴承、水泥机械轴承和非标准轴承
河南洛阳地区	中型、大型、特大型重大装备类 轴承	铁路货车轴承、铁路客车轴承、风力发电机轴承、精密机 床轴承和电主轴、汽车轴承
浙东地区	精密中小型轴承	汽车轴承、电机轴承、办公用具轴承、电动工具轴承、农 机轴承
山东聊城地区	轴承架	-
长三角地区	深沟球轴承、调心球轴承、圆柱 滚子轴承、调心滚子轴承	轻工业品领域

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

**2021 年我国轴承产量、行业营收提升。**从我国轴承行业的产量来看，自 2012 年以来，轴承行业的产量围绕 200 亿套水平波动，2021 年我国轴承产量大幅提升，达 233 亿套，相较于 2020 年的 198 亿套，增加了 17.7%。从我国轴承行业的营收情况来看，2021 年轴承行业实现营业收入 2278 亿元，同比增加 16.5%，增速创历年新高。

图表 21. 2012-2021 年我国轴承行业产量情况



资料来源：轴承工业协会，五洲新春公告，东亚前海证券研究所

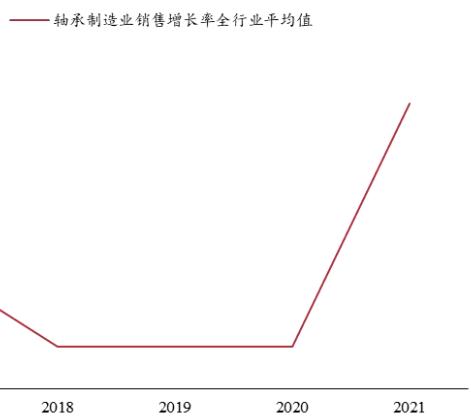
图表 22. 2012-2021 年我国轴承行业营收情况



资料来源：轴承工业协会，五洲新春公告，东亚前海证券研究所

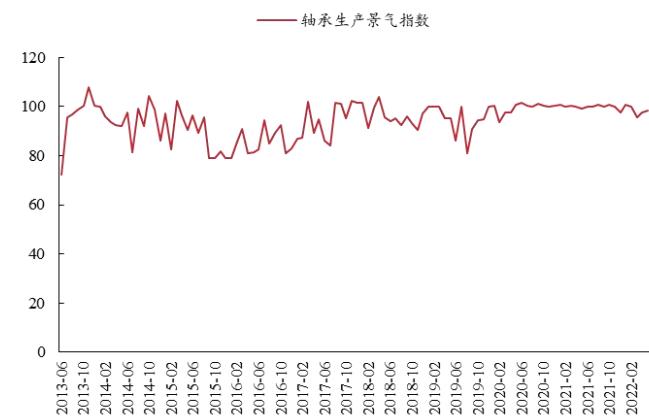
**2021 年我国轴承制造业发展态势向好。**从我国轴承制造业销售增长率来看，2017-2020 年，我国轴承制造业销售增长率全行业平均水平约为 5%，2021 年，我国轴承制造业销售增长率全行业均值达 21.50%，相较于 2020 年的 3.20% 大幅提升，轴承业发展态势向好。从我国轴承行业景气指数来看，2016-2019 年轴承行业的景气指数波动相对较大，从 2020 年开始，轴承行业的景气指数波动幅度减小，行业景气度处于高位。

**图表 23. 近 5 年我国轴承制造业销售增长率全行业平均值**



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

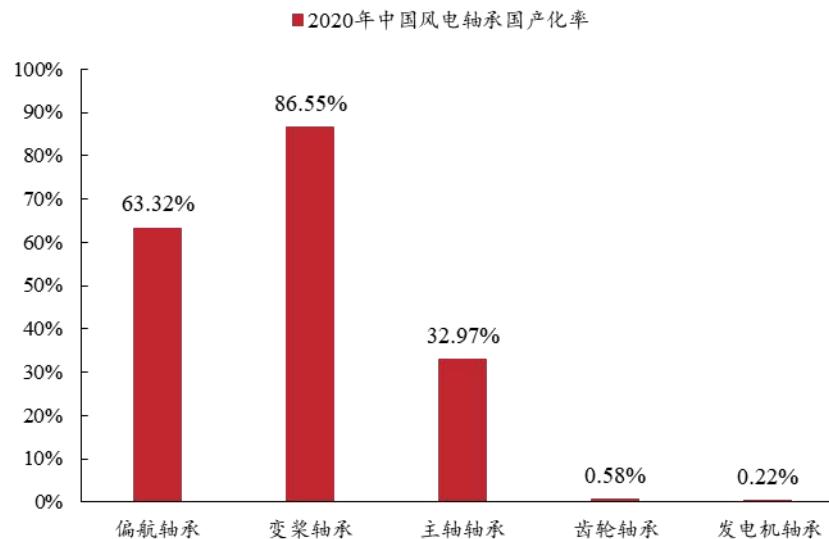
**图表 24. 2016 年-2022 年我国轴承行业稳步发展**



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

**风电轴承国产化替代空间广阔。**我国风电轴承依赖进口，国产化率较低。2006 年之前我国风电设备配套轴承较为依赖进口，国产化率低于 45%；2020 年，我国的偏航轴承、变桨轴承的国产化率提高到较高水平，分别为 63.32%、86.55%；主轴轴承、齿轮轴承和发电机轴承国产化率分别为 32.97%、0.58%、0.22%。风电轴承的国产化进程将持续推进，国产化替代空间广阔。

**图表 25. 2020 年中国风电轴承市场国产化率**



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

## 2.3. 需求：我国风电景气度高企，风机呈大型化趋势

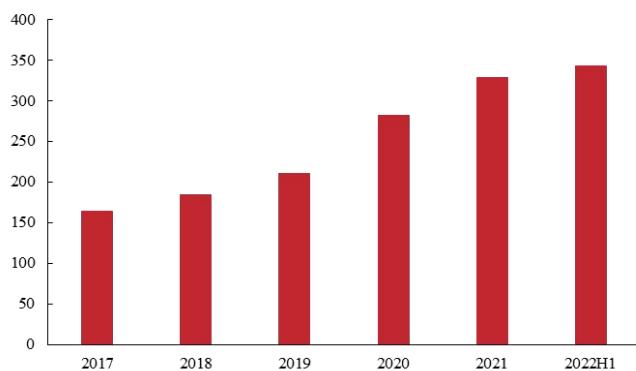
### 2.3.1. 风电高景气拉动轴承行业市场，发展空间广阔

我国风电并网规模稳步提升，近两年新增并网规模增幅大。截至 2022 年上半年，我国风电累计并网装机容量为 342.2GW，占电源总装机比例的 14.0%，呈提升趋势，火电占比降至 53.5%。新增并网规模方面，2022 年上

半年，全国新增风电并网装机容量 12.9GW，同比上升 19.4%。从历史数据看，2020 年全国新增并网装机容量为 71.7GW、2021 年为 47.6GW，较 2019 年分别增长 179.0%和 85.2%，增幅明显。

**图表 26. 截至 2022H1，我国风电累计并网装机容量为 342GW**

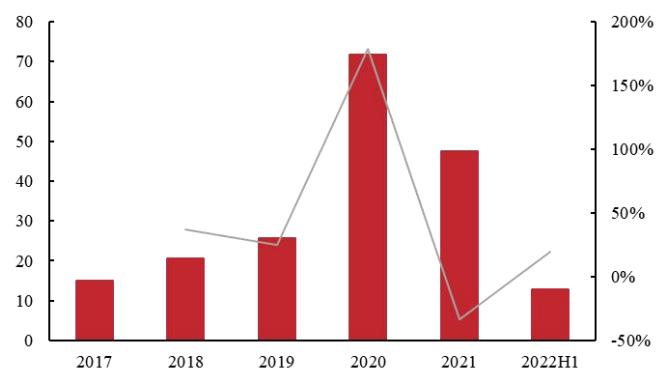
■ 我国风电累计并网规模 GW



资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

**图表 27. 2022H1 全国新增风电并网容量同比上升 19%**

■ 我国新增并网规模 GW —— 同比增速右轴



资料来源：国家能源局，东亚前海证券研究所

**2022 年国家持续出台政策推进风电行业发展。**2022 年，国家持续出台政策推动风电行业发展进程，包括推动可再生能源高质量发展、支持推进风电下乡与分散式风电，推动打造海上能源基地、建设全国统一电力市场等。2022 年 5 月 30 日，国家发改委、国家能源局发布《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，提出到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标。2022 年 4 月 7 日，国家发改委发布的《北部湾城市群建设“十四五”实施方案》中提出，建设北部湾海上风电基地，因地制宜发展分布式光伏和分散式风电，推动海上能源基地的建设。2022 年 6 月 7 日，国家发改委、国家能源局发布的《进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用》提出，要建立完善适应储能参与的市场机制，鼓励新型储能自主选择参与电力市场。

**图表 28. 中国风电行业政策向好**

日期	部门	政策	内容
<b>推动可再生能源高质量发展</b>			
2022年5月30日	国家发改委、国家能源局	《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》	要实现到2030年风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上的目标；加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设；引导全社会消费新能源等绿色电力。
<b>支持推进风电下乡与分散式风电，推动打造海上能源基地</b>			
2022年6月1日	国家发改委、国家能源局等9部委	《“十四五”可再生能源发展规划》	提出“十四五”可再生能源发展主要目标；同时提出，大力推进风电和光伏发电基地化开发，积极推进风电和光伏发电分布式开发，统筹推进水风光综合基地一体化开发，稳步推进生物质能多元化开发等；并提出促进存储消纳，高比例利用可再生能源。
<b>建设全国统一电力市场，深入推动物联网行业改革</b>			
2022年1月6日	国家能源局、农业农村部、乡村振兴局	《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	到2025年，建成一批农村能源绿色低碳试点，风电、太阳能、生物质能、地热能等占农村能源的比重持续提升。
2022年4月7日	国家发改委	《北部湾城市群建设“十四五”实施方案》	提出加快构建多元化低碳清洁能源体系，建设北部湾海上风电基地，因地制宜发展分布式光伏和分散式风电。
2022年1月28日	国家发改委、国家能源局	《加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》	目标到2025年，全国统一电力市场体系初步建成，国家市场与省(区、市)/区域市场协同运行，电力中长期、现货、辅助服务市场体化设计、绿色电力交易规模等显著提高。
2022年6月7日	国家发改委、国家能源局	《进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用》	提出要建立完善适应储能参与的市场机制，鼓励新型储能自主选择参与电力市场，坚持以市场化方式形成价格，持续完善调度运行机制，发挥储能技术优势，提升储能总体利用水平，保障储能合理收益，促进行业健康发展。

资料来源：国家能源局，国家发改委，东亚前海证券研究所

**2011-2021年我国陆风累计装机容量CAGR为20.7%，行业保持高速增长。**在陆风累计装机方面，我国2021年陆风累计装机容量达300.8GW。从历史数据来看，2011-2021年度累计装机量逐年提升，CAGR为20.7%，行业保持高速增长。新增装机方面，2021年新增陆风装机量为28.7GW。2020年我国新增陆风装机量较高，为67.8GW，同比提升191.8%，主要原因是陆风取消补贴政策引发的抢装潮。

图表 29. 2021 年我国陆风累计装机量达 300.8GW



资料来源：GWEC，国家能源局，东亚前海证券研究所

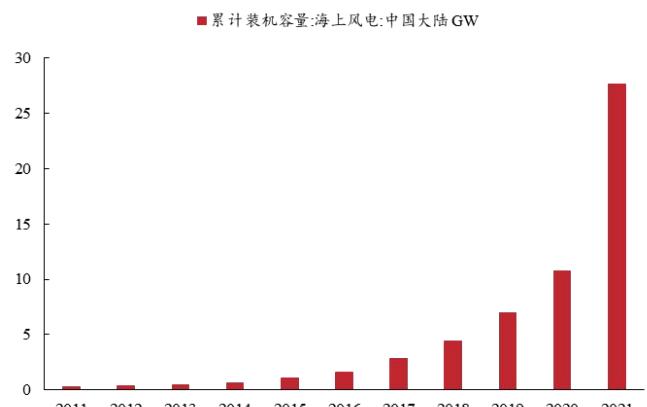
图表 30. 2020 年我国陆风新增装机量达 67.8GW



资料来源：GWEC，国家能源局，东亚前海证券研究所

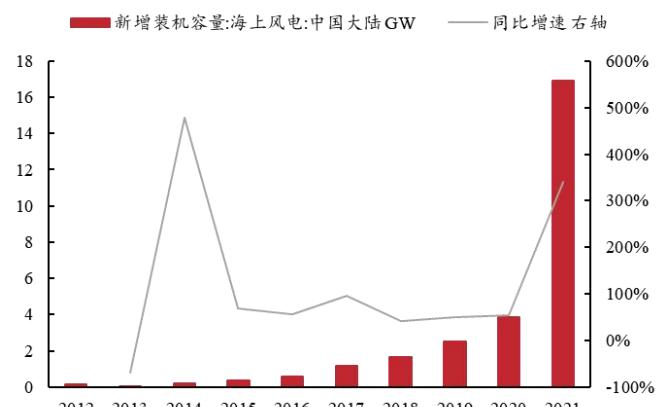
**2011-2021 年我国海风累计装机容量 CAGR 为 59.3%，行业景气度高企。**中国方面，2021 年我国海风累计装机容量达 27.7GW，2011-2021 年 CAGR 为 59.3%，行业景气度高企。2021 年度，我国新增海风装机量为 16.9GW，同比提升 340%，主要原因是由于海风装机政策变动，引发抢装潮。从历史数据来看，2013-2020 年度新增装机量逐年提升，我国海风产业持续高速发展。

图表 31. 2021 年我国海风累计装机量达 27.7GW



资料来源：GWEC，东亚前海证券研究所

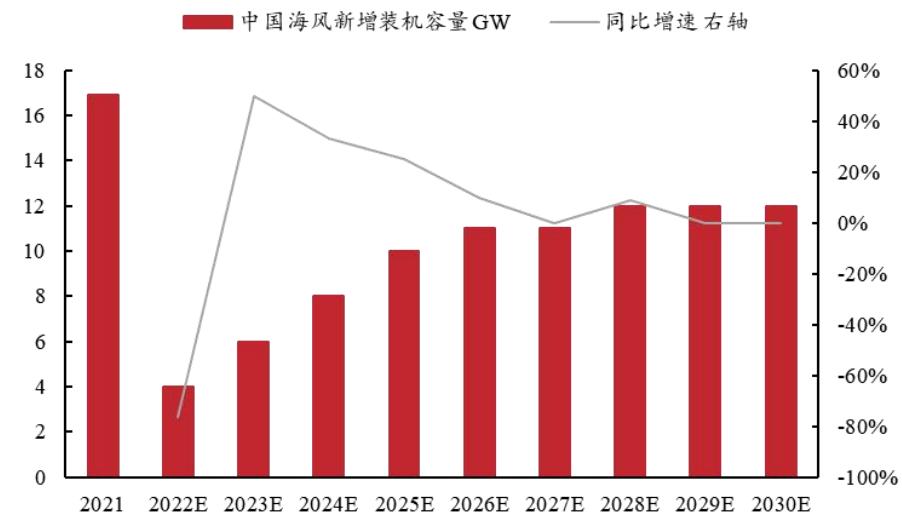
图表 32. 2021 年我国海风新增装机量达 16.9GW



资料来源：GWEC，东亚前海证券研究所

**GWEC 预计 2022-2030 年我国海风新增装机量 CAGR 为 14.7%，海风景气度高企。**据 GWEC 预测，在经历 2021 年抢装潮之后，2022 年我国的海风新增装机容量将恢复至正常水平，达 4GW，并较 2020 年的 3.8GW 有小幅增长。后续在低碳环保持续加强的背景下，我国新增装机量将保持增长趋势，预计 2030 年将达到 12GW，2022-2030 年 CAGR 为 14.7%。我国海风高景气下，新增装机量增速较高。

图表 33. GWEC 预计 2022-2030 年我国海风新增装机量 CAGR 为 14.7%

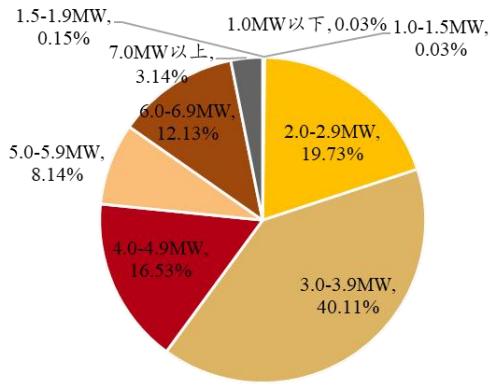


资料来源：GWEC, 东亚前海证券研究所

### 2.3.2. 风电单机容量提升，大型化成为未来趋势

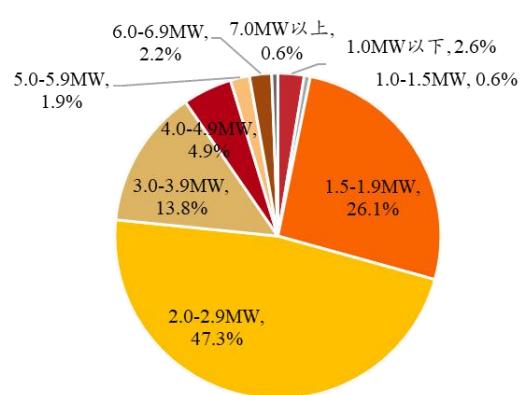
国家政策推动风电机组大型化，2021 年我国风电机组容量提升。国家发改委、国家能源局提出，力争 2030 年实际应用并推广 200-300 m 高空风力发电，实现 10 MW 及以上级别的大型风电机组关键零部件技术突破。从我国新增风电装机来看，2021 年我国新增风电装机中，3.0-3.9MW 单机容量风机占比最大，为 40.11%，其次为 2.0-2.9MW 和 4.0-4.9MW 单机容量风机，占比分别为 19.73% 和 16.53%。从累计风电装机来看，2021 年我国累计风电装机中，2.0-2.9MW 单机容量风机占比最大，为 47.3%，其次为 1.5-1.9MW 单机容量风机，占比为 26.1%。总体来看，我国风机大型化成为趋势，未来大功率风机市场份额将进一步扩大。

图表 34. 2021 年我国新增风电单机容量分布



资料来源：CWEA, 东亚前海证券研究所

图表 35. 截至 2021 年底我国累计风电单机容量分布

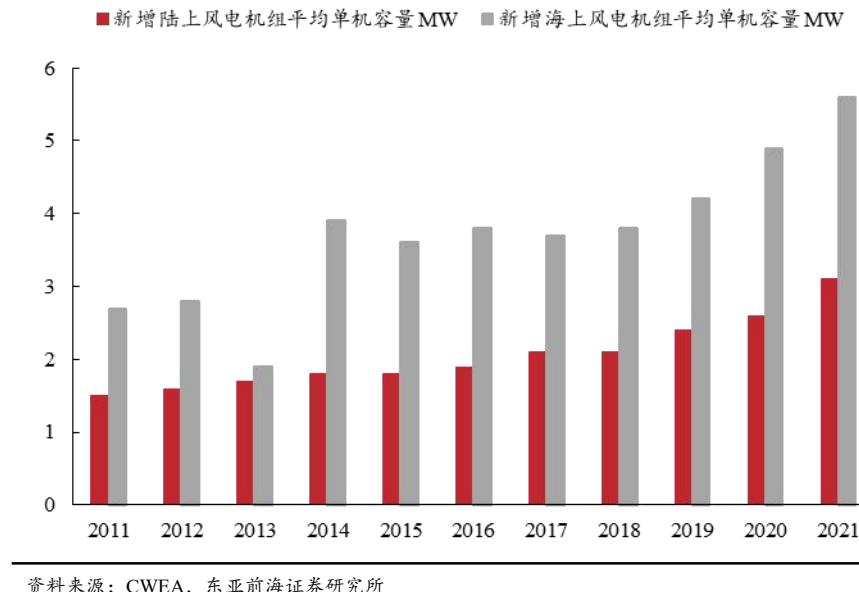


资料来源：CWEA, 东亚前海证券研究所

近年来，我国陆上和海上风电机组平均容量均呈上升的趋势。整体来看，新增海上风电的单机容量高于陆上风电。具体来看，2021 年我国新增

陆上风电平均单机容量为 3.1MW, 较 2020 年的 2.6MW 提升了 19.2%; 2021 年我国新增海上风电平均单机容量为 5.6MW, 较 2020 年的 4.9MW 提升了 14.3%。我国陆上风电和海上风电大型化趋势显著。

**图表 36. 2011-2021 年我国新增陆上风电和海上风电机组平均单机容量**

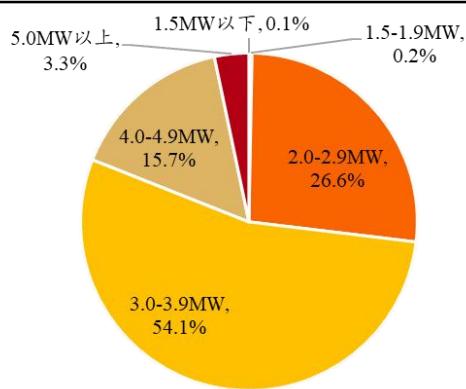


资料来源：CWEA，东亚前海证券研究所

### 2021 年，我国新增陆上装机中，3.0-3.9MW 单机容量风机占比最多。

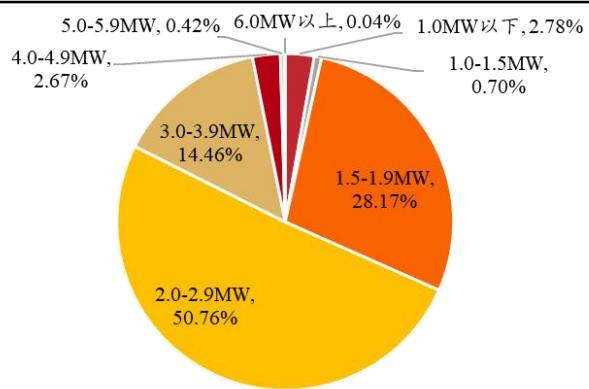
2021 年我国新增陆上风电装机中，3.0-3.9MW 单机容量风机占比最大，为 54.1%，其次为 2.0-2.9MW 单机容量风机，占比为 26.6%。2021 年我国累计陆上风电装机中，2.0-2.9MW 单机容量风机占比最大，为 50.76%，其次为 1.5-1.9MW 单机容量风机，占比为 28.17%。

**图表 37. 2021 年我国新增陆上风电单机容量分布**



资料来源：CWEA，东亚前海证券研究所

**图表 38. 截至 2021 年底我国累计陆上风电单机容量分布**



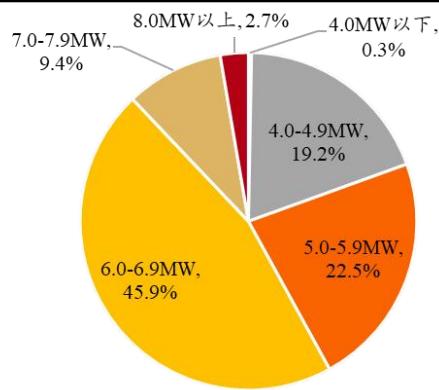
资料来源：CWEA，东亚前海证券研究所

### 2021 年，我国新增海上风机中，6.0-6.9MW 单机容量风机占比最多。

2021 年我国新增海上风电装机中，6.0-6.9MW 单机容量风机占比最大，为 45.9%，其次为 5.0-5.9MW 单机容量风机，占比为 22.5%。2021 年我国累计海上风电装机中，4.0-4.9MW 和 6.0-6.9MW 单机容量风机占比最大，分别

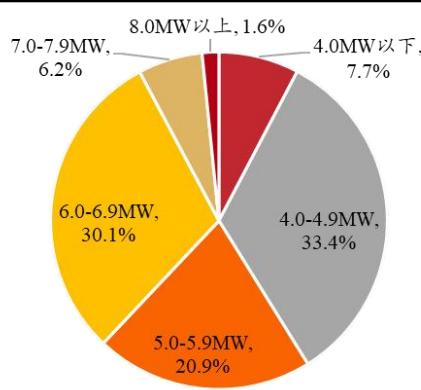
为 33.4% 和 30.1%。2021 年，我国陆上和海上大容量风机份额均有所提升。

图表 39. 2021 年我国新增海上风电单机容量分布



资料来源：CWEA，东亚前海证券研究所

图表 40. 截至 2021 年底我国累计海上风电单机容量分布



资料来源：CWEA，东亚前海证券研究所

**各整机厂商陆续推出大功率风电机组。**海上风电方面，2022 年 10 月金风科技研制的 13.6MW 海上风电机组在福建下线；2022 年 10 月中车株洲电机公司和金风科技联合研制的 16MW 海上风电机组即将下线；2022 年 6 月和 9 月，明阳智能先后推出 MySE12MW 半直驱海上机组和 16.6MW Ocean X 双转子漂浮式海上风力发电机。陆上风电方面，2022 年 6 月哈电风能、运达股份相继推出 7.XMW 风力发电机；2022 年 8 月，联合动力设计出配备全球最大叶轮直径的陆上风机。

图表 41. 各整机厂商持续推出大功率海上/陆上风电机组

时间	整机厂商	风电机组具体情况
<b>海上风电</b>		
2022 年 10 月	金风科技	13.6MW 海上风电机组在福建三峡海上风电国际产业园成功下线。
2022 年 10 月	中车株洲电机/金风科技	16MW 海上风电机组是目前全球最大的海上风电机组，已进入最后测试阶段，即将下线。
2022 年 9 月	明阳智能	明阳智能推出 16.6MW Ocean X 双转子漂浮式海上风力发电机。
2022 年 6 月	明阳智能	明阳智能研发生产的 MySE12MW 半直驱海上机组正式下线。
<b>陆上风电</b>		
2022 年 10 月	华电集团	华电新能木垒四十个井子 80 万千瓦风电项目首台 6.7MW 风机成功吊装，其批量应用的单机容量是目前国内最大。
2022 年 8 月	联合动力	其设计的 7.XMW-195 风电机组拥有目前全球陆上最大叶轮直径，获得型式认证证书。
2022 年 6 月	运达股份	运达股份推出陆上 10.5kV 中压双馈 7.XMW 风力发电机。
2022 年 6 月	哈电风能	哈电风能完成 HE187-7.XMW 风力发电机组的吊装及并网前调试工作。

资料来源：兵团广播电视台，中车株洲电机江苏公司，全国能源信息平台，北极星风力发电网，东亚前海证券研究所

### 3. 技术实力雄厚，产能有望持续扩张

#### 3.1. 半直驱或成为风机未来趋势，公司产品有望受益

风电机组主要包括双馈式、直驱式和半直驱式三种，半直驱兼具优势。双馈式风机制造成本较低，但由于其有齿轮箱，运行维护成本较高；直驱式风机采用永磁材料作磁极，无需齿轮箱，因此其机械故障少，维护成本较低，运行更加安全可靠，但是其制造成本较高；半直驱兼具双馈式、直驱式的优点，制造成本低，体积较小，齿轮箱故障频率低，转速高，可靠性高。

图表 42. 三种风电机组对比

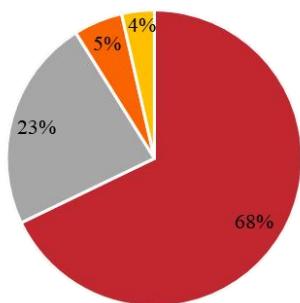
	双馈式风机	直驱式风机	半直驱式风机
示意 图			
技术 特点	风机叶轮通过多级齿轮增速箱驱动励磁双馈发电机发电。	风机叶轮直接驱动多级同步发电机发电，无齿轮箱，风机采用永磁材料作为磁极。	一级行星齿轮与发电机集成发电单元，叶轮与发电机单元直接相连，风机采用永磁同步发电机，
优势	抗干扰性强，稳定性强，技术性能稳定，供应链成熟，制造成本较低。	运行噪声小，机械故障少，定期维护成本低，运行更安全可靠。	制造成本低；发电机体积小于直驱式；齿轮传动比更低，齿轮箱故障发生率低于双馈式；可吊装，缩短安装时间；转速高，发电质量好，可靠性高。
劣势	增速齿轮箱降低了风电转换效率，定期维护成本高。	制造成本较高。	有齿轮箱，需定期维护。

资料来源：《几种大型风力发电机组技术特点及应用》（崔剑平），《风力发电设备技术现状与发展趋势》（刘平），东亚前海证券研究所

**半直驱受风机厂青睐，或将成为未来风机的发展趋势。**2020年，我国整机厂商共发布56个机型，主要为双馈式风机，发布机型38个，占比为68%；其次为直驱式风机，发布机型13个，占比23%；半直驱风机发布较少，仅3个机型。2021年，我国整机厂商共发布50个机型，半直驱式风机发布机型明显增多，数量为11个，占比为22%，较2020年的5%提升了17pct。半直驱兼具双馈式风机和直驱式风机优势，将成为未来的发展趋势。据Wood Mackenzie数据，2029年半直驱机组在全球陆风市场和海风市场的市占率有望达到45%、34%。

图表 43. CWP2020 年我国整机商最新发布机型分布

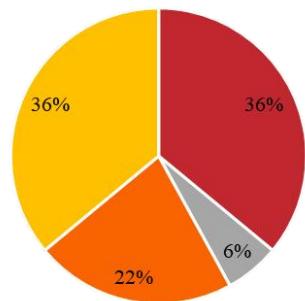
■ 双馈 ■ 直驱 ■ 半直驱 ■ 高速齿轮箱+鼠笼



资料来源：每日风电，东亚前海证券研究所

图表 44. CWP2021 年我国整机商最新发布机型分布

■ 双馈 ■ 直驱 ■ 半直驱 ■ 中速永磁



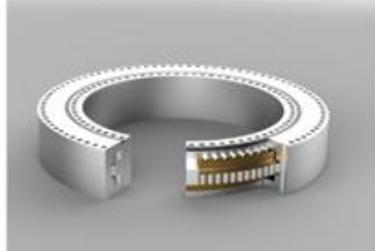
资料来源：北极星风力发电网，东亚前海证券研究所

公司目前风电轴承产品主要配套半直驱式和直驱式风机。公司风电类产品包括大兆瓦海上风机单列圆锥滚子主轴承、三排圆柱滚子主轴承、三排滚子独立变桨轴承、双列圆锥滚子主轴承和偏航轴承，多用于制造直驱风机和半直驱风机，有望受益于半直驱市场向好趋势。

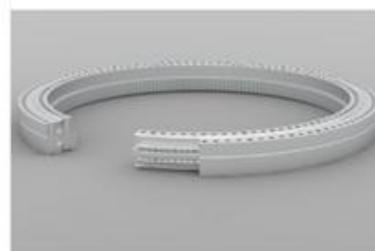
图表 45. 新强联主要的风电类产品



大兆瓦海上风机单列圆锥滚子主轴承



三排圆柱滚子主轴承



三排滚子独立变桨轴承



双列圆锥滚子主轴承



偏航轴承

资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

图表 46. 风电机组主轴中使用的轴承类型及其特点

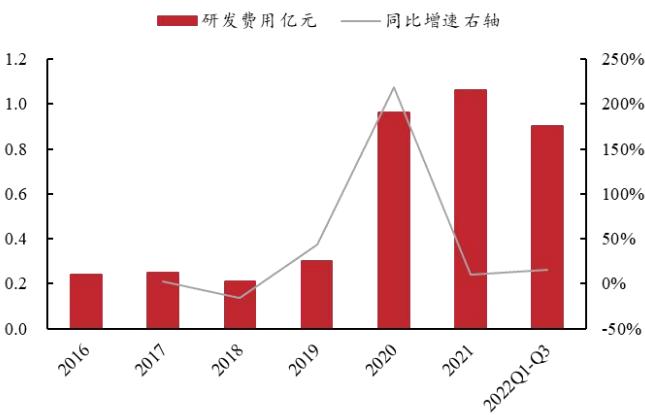
	调心滚子轴承	单列圆锥滚子轴承	双列圆锥滚子轴承	三排圆锥滚子轴承
轴向承载能力	极强	强	极强	极强
径向承载能力	普通 可双向	强 单向	极强 可双向	极强 可双向
刚性	-	强	极强	极强
调心性	极强	弱	弱	弱
高速运载能力	普通	普通	普通	-
适用机型	双馈、5MW 以下机型		半直驱和直驱	

资料来源：《主轴轴承国产化还需多久？》（王芳），东亚前海证券研究所

### 3.2. 研发实力雄厚，部分产品实现国产替代

公司重视研发，研发投入持续提升。研发费用方面，2022 年前三季度公司研发费用为 0.90 亿元，同比上升 15.34%。2021 年公司研发费用为 1.06 亿元，同比增加 10.58%，占营业收入的 4.29%。研发人员方面，2021 年公司研发人员共 295 人，相较于 2020 年的 252 人增加了 17.06%，占全体员工人数的 15.36%。

图表 47. 新强联 2016 年-2022 年前三季度研发费用



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

图表 48. 新强联 2017-2021 年研发人员占比



资料来源：同花顺 ifind，东亚前海证券研究所

截至 2021 年底，公司在风电轴承板块的研发项目包括风电轴承的研发与风电轴承所需锻件。其中，三排圆柱滚子变桨轴承研发项目已于 2021 年 12 月结项；海上 6 兆瓦风力发电机组变桨轴承和偏航轴承、大功率风力发电机组独立变桨轴承已完成产品设计，进入样机试制；海上 5 兆瓦风力发电机组双列圆锥滚子式主轴承通过试制、试验，进行小批量生产；海上 7 兆瓦风力发电机组双支承圆锥滚子式主轴轴承进行结构设计、计算、校核；风电轴承锻件进入改进阶段。公司技术持续推进，工艺不断提升。

图表 49. 截至 2021 年底，新强联风电领域相关的主要研发项目

主要研发项目名称	项目目的	项目进展
<b>风电轴承</b>		
三排圆柱滚子变桨轴承的研发	突破保持架材料的选取和结构设计、密封结构的设计等关键技术。	已于 2021 年 12 月结项。
海上 6 兆瓦风力发电机组变桨轴承和偏航轴承的研制	改进中频淬火技术，提高中频淬火的深度；优化轴承的有限元分析和优化设计。	目前已完成对产品设计，正处于样机的加工试制阶段。
海上 5 兆瓦风力发电机组双列圆锥滚子式主轴轴承的研制	突破无软带中频淬火、轴承的预紧仿真分析及试验等关键技术。	通过试制、试验，已进入小批量生产。
海上 7 兆瓦风力发电机组双支承圆锥滚子式主轴轴承的研制	突破无软带中频淬火、直挡边保持架技术、凸度圆锥滚子等的关键技术。	目前正在进行结构设计、计算、校核。
大功率风力发电机组独立变桨轴承的研发及产业化	从轴承的结构、滚动体、保持架、承载、有限元分析计算、游隙等方面进行研究。	已完产品设计，目前正在处于样机试制阶段。
<b>风电轴承锻件</b>		
海上风电轴承精密环锻件研究项目	提高海上风电轴承环锻件性能以及加工精度，提高产品质量，延长使用寿命。	持续改进。
三排独立变桨轴承锻件研究项目	采用三排结构代替接触球类变桨锻件。	试验性试生产，分析改进。
单列圆锥主轴轴承锻件研究项目	提高产品机械性能强度和均匀性。	试生产，继续改进。

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

公司研发无软带中频淬火技术，优势显著。轴承淬火工艺可分为渗碳淬火、感应淬火等，渗碳淬火在高温炉里进行淬火，处理后的材料晶粒粗化，无法应用于大尺寸回转支承。感应淬火利用电磁感应对轴承进行局部和表面的淬火，但会形成软带区域，使该区域早期疲劳剥落，造成回转支承过早失效，缩短回转支承使用寿命，且只能应用于低速、重载领域。无软带淬火技术利用两个加热组件和感应器对环形工件进行淬火，可以解决软带区域问题，公司对该技术进行攻关，提高回转支承的承载能力，延长回转支承的使用寿命，使其满足高速、重载领域。公司是国内率先使用无软带淬火技术研制大兆瓦风机双列圆锥滚子主轴承的企业，引进意大利中频淬火设备，设计无软带回转支承，使其应用到风电主轴轴承中，应用前景广阔。

**图表 50. 几种淬火技术对比**

	传统渗碳淬火	感应淬火	无软带淬火
生产 工艺	在高温、长保温时间的炉内 进行渗碳，获得淬硬层	通过感应器的交流电产生磁场，将导电材料置于磁场中，利用电磁感应在轴承表面淬火，实现局部和表面的均匀硬化	两个加热组件和两个感应器沿着轴承辊道向两个相对的方向移动，对环形工件进行淬火
装置	高温、长保温时间的炉	感应器	2个加热组件、2个感应器（预热和加热感应器）、喷淋装置
特点	能耗高，耗时长，处理后的 材料晶粒粗化	成本低，热处理过程稳定，淬火后 表面硬度高，心部机械性能和韧性 较好；但是目前中频淬火形成的软 带区域会早期疲劳剥落，造成回转 支承过早失效	解决了中频淬火的软带问题，提 高回转支承的承载能力和可靠 性，提高回转支承的使用寿命
应用	无法应用于大尺寸回转支承	应用于低速、重载回转支承	可应用于高速、重载回转支承

资料来源：公司公告，《大型中碳钢回转支承的无软带感应淬火》（L.Scarpellini），东亚前海证券研究所

**在风电轴承领域，公司已掌握国内先进技术。**在主轴轴承方面，公司针对三排滚子结构大功率风力发电机组主轴轴承、海上3兆瓦风力发电机组无软带双列圆锥滚子主轴轴承、海上7兆瓦直驱式风力发电机双支承单列圆锥滚子轴承、永磁直驱式风力发电机主轴轴承等已取得重要进展，就核心技术取得专利，且是三排滚子结构直驱式大功率风力发电机组主轴轴承国内唯一的制造商。在变桨偏航轴承方面，公司的海上大功率三排圆柱滚子独立变桨轴承、海上大功率风力发电机组变桨偏航轴承已成功应用于产品中。

图表 51. 新强联核心技术以及应用进展情况

项目	核心技术	应用进展
<b>主轴轴承</b>		
三排滚子结构大功率风力发电机组主轴轴承的设计制造技术	三排滚道同时淬火工艺、保持架、深孔加工、专用的风电主轴轴承试验机	公司已取得 2 项发明专利和 2 项实用新型专利，成为三排滚子结构直驱式大功率风力发电机组主轴轴承国内唯一的制造商。
海上 3 兆瓦风力发电机组无软带双列圆锥滚子主轴轴承的设计制造技术	无软带中频淬火技术、免焊接支柱保持架、双列滚子不同的对数曲线、双列圆锥滚子轴承预紧实验方法	2018 年开始研发，2019 年 11 月首套轴承装机并网发电，2020 年批量装机。
海上 7 兆瓦直驱式风力发电机双支承单列圆锥滚子轴承	无软带中频淬火技术、高精度加框形保持架、双列滚子不同的对数曲线、双列圆锥滚子轴承预紧实验方法	2020 年 11 月成功研发海上 7 兆瓦直驱式风力发电机双支承单列圆锥滚子轴承。
永磁直驱式风力发电机主轴轴承的试验技术	-	公司已就此项技术取得了发明专利。2017 年，公司成功研制 3 兆瓦永磁直驱式风力发电机主轴轴承并通过验收。
<b>偏航变桨轴承</b>		
海上大功率三排圆柱滚子独立变桨轴承的设计制造技术	滚子引导保持架的低摩擦轴承结构、独立三排圆柱滚子独立变桨轴承的预紧试验方法、负游隙三排圆柱滚子轴承装配方法	2019 年公司率先成功研制三排圆柱滚子独立变桨轴承，实现批量生产。
海上大功率风力发电机组变桨、偏航轴承的设计制造技术	中频淬火、保持架、变桨偏航轴承试验机	该项技术已成功应用于海上 3 兆瓦、5.5 兆瓦变桨偏航轴承，并成功开发海上 7 兆瓦偏航轴承。

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

公司专注于风电轴承技术研发，目前已获得多项荣誉。“2 兆瓦永磁直驱式风力发电机主轴轴承的研制”项目于 2012 年获中国机械工业联合会和国家科学技术委员会科技成果鉴定以及“中国机械工业科学技术奖”三等奖；“直驱式风力发电机主轴轴承试验机研制”项目于 2012 年获中国机械工业联合会科技成果鉴定；“3 兆瓦风力发电机双列圆锥滚子主轴轴承”项目于 2020 年获“2020 年度洛阳市十大标志性高端装备”荣誉称号；“2MW-5MW 风力发电机主轴轴承的研制及产业化”项目于 2021 年获“河南省科学进步奖”二等奖。公司专注技术研发，获得业界广泛认可。

图表 52. 新强联风电轴承所获荣誉情况

项目	所获荣誉
“2兆瓦永磁直驱式风力发电机主轴轴承的研制”项目	2012年, 获“中国机械工业联合会的科技成果转化奖”、“国家科学技术委员会的科技成果转化奖”和“中国机械工业科学技术奖”三等奖。
“直驱式风力发电机主轴轴承试验机研制”项目	2012年, 获“中国机械工业联合会的科技成果转化奖”。
“3兆瓦风力发电机双列圆锥滚子主轴轴承”项目	2020年, 获“2020年度洛阳市十大标志性高端装备”荣誉称号。
“2MW-5MW风力发电机主轴轴承的研制及产业化”项目	2021年, 获“河南省科学进步奖”二等奖。

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

公司技术领先，部分产品实现国产替代，大功率风机轴承产品技术取得重要进展。公司成功研制1.5-12MW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；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3-7MW单列圆锥滚子轴承并实现小批量生产。公司成功研制12MW海上抗台风型主轴轴承，并于2022年7月举办“12兆瓦海上抗台风型风力发电机组主轴轴承”下线仪式。

图表 53. 新强联风电轴承国产替代现状

型号	国产替代现状
1.5-12MW 变桨和偏航轴承	研制成功，大功率风电偏航变桨轴承已实现进口替代
2-5MW 三排圆柱滚子主轴轴承	完成研发设计并实现量产
3-6.25MW 无软带双列圆锥滚子主轴轴承	完成研发设计并实现量产
3-7MW 单列圆锥滚子轴承	完成研发设计并实现小批量生产
12MW 海上抗台风型主轴轴承	研制成功，攻克国内大功率风力发电机组轴承技术难题

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 54. 新强联 12MW 海上风机主轴轴承下线仪式



资料来源：中国轴承工业协会，东亚前海证券研究所

### 3.3. 募集资金扩张产能，持续拓展风电业务

公司多次募资扩张产能，产品产量有望持续提升。2021年公司定增募资用于3.0MW及以上大功率风力发电主机配套轴承生产线建设项目，建设车间用于生产大功率风机轴承及其他零部件，建设期为2021年至2022年，计划于2023年达产运行。2022年公司发行可转债布局齿轮箱业务，用于齿轮箱轴承及精密零部件项目，新建两个生产车间用于生产风电齿轮箱的精密零部件，计划于2024年投产，于2026年达产运行。

图表 55. 新强联 2021 年以来募投项目及进展

时间	募投方式	项目名称	具体内容	建设进展
2021 年 6 月	向特定对象增发股份	3.0MW 及以上大功率风力发电主机配套轴承生产线建设项目	新建两个生产车间，面积约为 4.46 万平方米，生产 3.0MW 及以上大功率风力发电主机主轴轴承、偏航轴承和变桨轴承。	建设期为 2021 年 1 月至 2022 年，2022 年开始试生产，达 50% 生产负荷；2023 年达产运行。
2022 年 9 月	发行可转债	齿轮箱轴承及精密零部件项目	新建两个生产车间，面积约为 4 万平方米，生产风电齿轮箱的精密零部件，包括轴承、齿轮、输出轴等部件。	建设期为 2022 年 1 月至 2024 年底，2024 年开始试生产，达 30% 生产负荷；2025 年达 70% 生产负荷；2026 年达产运行。

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

**定增扩张产能，发行可转债布局齿轮箱领域。**2021 年公司向特定对象增发股份，用于大功率风电轴承项目，计划每年生产轴承 6900 个，其中，3-4MW 主轴轴承 1200 个，4-6MW 主轴轴承 300 个，偏航变桨轴承 5400 个。2022 年公司发行可转债，用于齿轮箱项目，计划每年生产齿轮箱精密零部件 5.75 万个，其中，3-6MW 齿轮箱零部件 4.5 万个，6-10MW 主齿轮箱零部件 1.25 万个。公司募投项目将拓展公司业务范围至齿轮箱领域，持续提升产能，拉动公司业绩提升。

图表 56. 新强联定增项目预计产能

序号	产品类型及型号	年产量	销售收入 万元	
			单价	总价
<b>风力发电机主轴轴承</b>				
1	3-4MW	1200	50	60000
2	4-6MW	300	60	18000
<b>小计</b>		<b>1500</b>	-	<b>78000</b>
<b>风力发电机偏航变桨轴承</b>				
1	3-4MW	3240	12.95	41958
2	4-5MW	1620	17.98	29132
3	5-6MW	540	25.88	13976
<b>小计</b>		<b>5400</b>	-	<b>85065</b>
<b>合计</b>		<b>6900</b>	-	<b>163065</b>

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 57. 新强联可转债项目预计产能

序号	产品类型及型号	年产量	销售收入 万元	
			单价	总价
<b>3-6MW 风电齿轮箱精密零部件</b>				
1	轴承	30000	2.05	61500
2	齿轮	13500	1.78	24000
3	输出轴	1500	3	4500
<b>小计</b>		<b>45000</b>	<b>2</b>	<b>90000</b>
<b>6-10MW 风电齿轮箱精密零部件</b>				
1	轴承	7500	3.87	29000
2	齿轮	4500	6.67	30000
3	输出轴	500	9	4500
<b>小计</b>		<b>12500</b>	<b>5.08</b>	<b>63500</b>
<b>合计</b>		<b>57500</b>	<b>2.67</b>	<b>153500</b>

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

**风电齿轮箱是风力发电机组的关键部件。**风电齿轮箱是风力发电机组传输功率的部件，安装在叶轮和发电机之间，通过提升传动系统转速、降低扭矩，把叶轮吸收的风能传递给发电机，以适应发电机的需要。风电齿轮箱主要应用于双馈型和半直驱型风电机组中，成本在整机中占比超 16%。

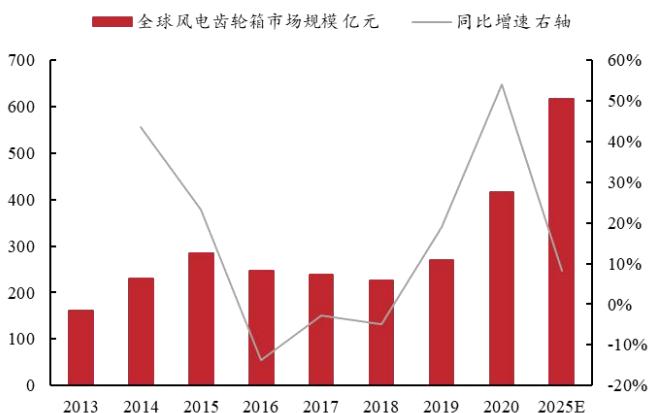
图表 58. 齿轮箱是风机重要部件



资料来源：金源装备公告，东亚前海证券研究所

**风电齿轮箱市场高速发展。**从全球来看，2020 年全球风电齿轮箱市场规模为 416 亿元，同比增加 54.1%，预计 2025 年齿轮箱市场规模将达到 616 亿元，5 年 CAGR 为 8.2%。根据 GWEC 数据，2020 年双馈式与半直驱式风电机组占全球风电机组的市场份额合计 76.90%。从我国来看，2020 年我国风电齿轮箱市场规模为 233 亿元，同比增加 177.4%，预计 2025 年齿轮箱市场规模将达到 254 亿元，5 年 CAGR 为 1.7%。

图表 59. 2013-2025 年全球风电齿轮箱市场规模



资料来源：华经产业研究院，东亚前海证券研究所

图表 60. 2013-2025 年我国风电齿轮箱市场规模

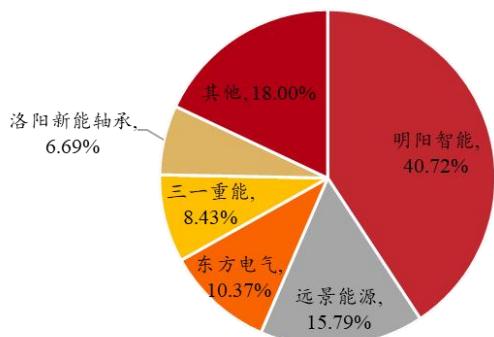


资料来源：华经产业研究院，东亚前海证券研究所

### 3.4. 公司客户质量优质，客户范围持续打开

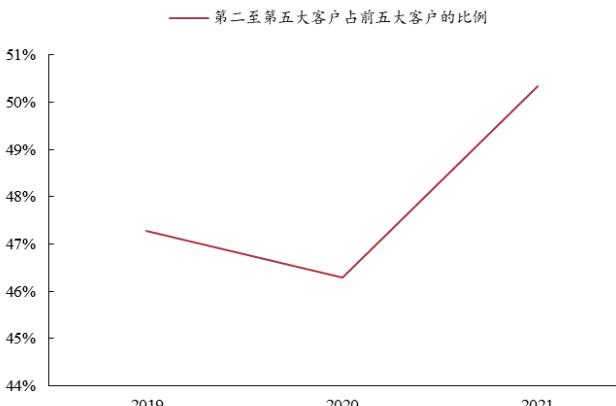
**公司客户范围逐步打开，客户多元化发展。**2021 年，公司前五大客户为明阳智能、远景能源、东方电气、三一重能、洛阳新能源，客户占比分别为 40.72%、15.79%、10.37%、8.43% 和 6.69%。从公司第二至第五大客户占前五大客户的比例来看，2020 年该比例为 46.29%，2021 年该比例提升至 50.34%，客户呈分散化的趋势，客户范围拓宽。

图表 61. 新强联 2021 年公司客户构成情况



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

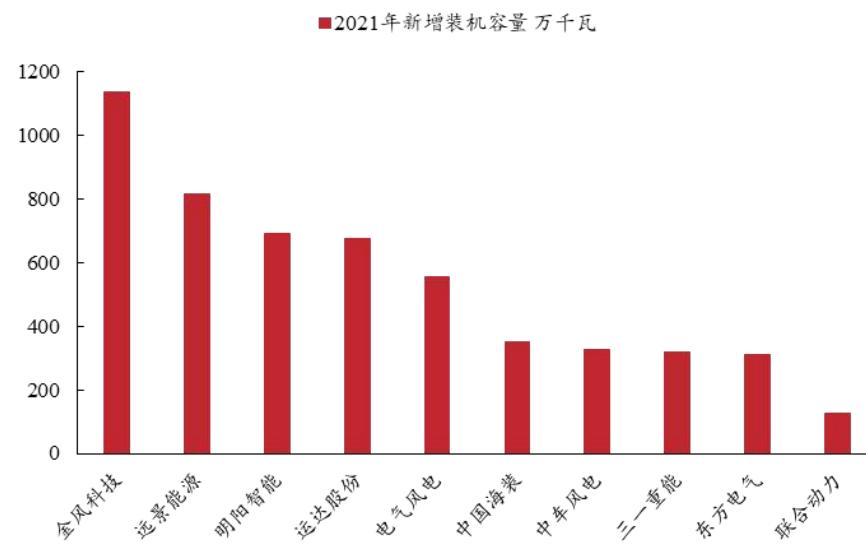
图表 62. 第二至第五大客户占前五大客户的比例提升



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

**公司客户资源优质，在风电领域处行业领先地位。**2021年，新强联重要客户远景能源、明阳智能、三一重能和东方电气新增装机容量分别为815万千瓦、693万千瓦、321万千瓦和313万千瓦，占比分别为14.6%、12.4%、5.7%和5.6%，分别位列全国第2、第3、第8和第9。从陆上风电来看，远景能源、三一重能、明阳智能和东方电气新增装机容量分别为717万千瓦、321万千瓦、315万千瓦和212万千瓦，分别位列全国第2、第5、第6和第7。从海上风电来看，明阳智能、东方电气和远景能源新增装机容量分别为378.1万千瓦、100.9万千瓦和97.6万千瓦，分别位列全国第2、第5和第6。公司重要客户在风电领域行业地位领先，公司客户资源优质。

图表 63. 2021 年我国风电整机制造商新增装机容量



资料来源：CWEA，东亚前海证券研究所

#### 4. 盈利预测

全球以及我国海上风电装机量不断上行，公司受益于下游高景气赛道，

随着产能持续释放，业绩有望高增。我们假设：（1）公司定增项目与可转债项目持续交付；（2）海工及盾构机业务随试产开发持续拓展；（3）毛利率水平有所提升。则公司2022年回转支承-风电、回转支承-海工和回转支承-盾构机业务板块的毛利水平将分别为7.29亿元、0.24亿元和0.24亿元。

**图表 64. 主要业务板块业绩情况预测**

业务	单位：亿元	2021A	2022E	2023E	2024E
回转支承-风电	营业收入	21.28	23.09	36.42	44.14
	毛利	6.72	7.29	11.86	15.26
回转支承-海工	营业收入	0.56	0.63	0.73	0.86
	毛利	-	0.24	0.29	0.34
回转支承-盾构机	营业收入	0.49	0.54	0.63	0.72
	毛利	-	0.24	0.27	0.31

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所预测

伴随产能释放，公司业绩将稳步增长。我们预期2022/2023/2024年公司归母净利润分别为5.51/8.68/11.28亿元，对应的EPS分别为1.67/2.63/3.42元/股。以2023年1月16日收盘价60.09元为基准，对应PE分别为35.96/22.84/17.56倍。结合行业景气度，看好公司发展。首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 5. 风险提示

**风电装机量不及预期、国内风电轴承技术进步不及预期、募资项目进展不及预期。**

**风电装机量不及预期：**若全球及我国风电装机量不及预期，则或将导致风电轴承需求量收缩，公司业务发展增速放缓。

**国内风电轴承技术进步不及预期：**公司有望受益于风电轴承国产化替代，若国内风电轴承技术进步不及预期，或将影响公司未来发展空间。

**募资项目进展不及预期：**若募资项目进展不及预期，或将影响公司产能投放。

**利润表 (百万元)**

	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	<b>2476.87</b>	<b>2873.38</b>	<b>4271.67</b>	<b>5117.16</b>
%同比增速	19.98%	16.01%	48.66%	19.79%
营业成本	1713.47	2009.12	2933.18	3419.55
毛利	763.41	864.26	1338.49	1697.61
%营业收入	30.82%	30.08%	31.33%	33.17%
税金及附加	10.75	12.76	17.43	21.78
%营业收入	0.43%	0.44%	0.41%	0.43%
销售费用	7.39	8.87	14.88	15.95
%营业收入	0.30%	0.31%	0.35%	0.31%
管理费用	31.84	42.93	59.86	73.01
%营业收入	1.29%	1.49%	1.40%	1.43%
研发费用	106.34	123.50	182.69	216.28
%营业收入	4.29%	4.30%	4.28%	4.23%
财务费用	76.00	46.31	77.71	83.39
%营业收入	3.07%	1.61%	1.82%	1.63%
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00
信用减值损失	-43.22	0.00	0.00	0.00
其他收益	6.10	6.32	9.96	11.60
投资收益	-7.41	0.00	0.00	0.00
净敞口套期收益	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	99.83	0.00	0.00	0.00
资产处置收益	0.05	0.00	0.00	0.00
<b>营业利润</b>	<b>586.44</b>	<b>636.21</b>	<b>995.88</b>	<b>1298.80</b>
%营业收入	23.68%	22.14%	23.31%	25.38%
营业外收支	0.35	-0.38	-0.38	-0.38
<b>利润总额</b>	<b>586.79</b>	<b>635.83</b>	<b>995.50</b>	<b>1298.42</b>
%营业收入	23.69%	22.13%	23.30%	25.37%
所得税费用	71.75	84.52	127.03	169.14
净利润	515.04	551.31	868.47	1129.28
%营业收入	20.79%	19.19%	20.33%	22.07%
<b>归属于母公司的净利润</b>	<b>514.31</b>	<b>550.92</b>	<b>867.55</b>	<b>1128.28</b>
%同比增速	21.09%	7.12%	57.47%	30.05%
少数股东损益	0.73	0.39	0.92	1.00
EPS (元/股)	2.78	1.67	2.63	3.42

**基本指标**

	2021A	2022E	2023E	2024E
EPS	2.78	1.67	2.63	3.42
BVPS	17.72	11.94	17.81	21.23
PE	64.21	35.96	22.84	17.56
PEG	3.04	5.05	0.40	0.58
PB	10.08	5.03	3.37	2.83
EV/EBITDA	53.62	23.28	15.10	11.61
ROE	15%	14%	15%	16%
ROIC	12%	10%	11%	13%

**资产负债表 (百万元)**

	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	943	2202	2493	3103
交易性金融资产	879	879	879	879
应收账款及应收票据	1127	1260	1754	1929
存货	537	630	920	1072
预付账款	9	55	48	75
其他流动资产	585	352	750	743
流动资产合计	4081	5379	6844	7800
长期股权投资	145	145	1117	1117
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产合计	788	1142	1469	1742
无形资产	155	220	299	371
商誉	88	88	88	88
递延所得税资产	36	36	36	36
其他非流动资产	962	978	1023	1038
资产总计	6256	7990	10877	12192
短期借款	549	747	1063	1319
应付票据及应付账款	1254	1116	1629	1540
预收账款	0	0	0	0
应付职工薪酬	22	26	37	44
应交税费	35	36	57	66
其他流动负债	146	104	193	195
流动负债合计	2005	2028	2979	3165
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	1210	1210	1210
递延所得税负债	21	21	21	21
其他非流动负债	722	722	722	722
负债合计	2748	3982	4932	5118
归属于母公司的所有者权益	3436	3935	5871	7000
少数股东权益	72	73	74	75
股东权益	3508	4008	5945	7074
负债及股东权益	6256	7990	10877	12192

**现金流量表 (百万元)**

	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流净额	-342	554	652	1096
投资	-1001	-0	-972	-0
资本性支出	-571	-594	-675	-634
其他	55	0	0	0
投资活动现金流净额	-1518	-594	-1647	-635
债权融资	-366	1210	0	0
股权融资	1452	0	1069	0
银行贷款增加(减少)	650	197	316	257
筹资成本	-52	-107	-100	-108
其他	14	0	0	0
筹资活动现金流净额	1698	1300	1285	148
现金净流量	-162	1259	291	610

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 分析师介绍

**李子卓**，东亚前海证券研究所高端制造首席分析师。北京航空航天大学，材料科学与工程专业硕士。2021年加入东亚前海证券，曾任新财富第一团队成员，五年高端制造行研经验。

## 投资评级说明

### 东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

### 东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 免责声明

东亚前海证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由东亚前海证券有限责任公司（以下简称东亚前海证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

东亚前海证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给东亚前海证券客户的，属于机密材料，只有东亚前海证券客户才能参考或使用，如接收人并非东亚前海证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。东亚前海证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

东亚前海证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。东亚前海证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是东亚前海证券在发表本报告当日的判断，东亚前海证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但东亚前海证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。东亚前海证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的东亚前海证券网站以外的地址或超级链接，东亚前海证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

东亚前海证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。东亚前海证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于东亚前海证券。未经东亚前海证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为东亚前海证券的商标、服务标识及标记。

东亚前海证券版权所有并保留一切权利。

## 机构销售通讯录

地区	联系人	联系电话	邮箱
北京地区	林泽娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地区	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
广深地区	刘海华	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

## 联系我们

### 东亚前海证券有限责任公司 研究所

北京地区：北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座二层 邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区世纪大道 1788 号陆家嘴金控广场 1 号 27 楼 邮编：200120

广深地区：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场第一座第 23 层 邮编：518046

公司网址：<http://www.easec.com.cn/>