

# 威力传动 (300904.SZ)

## 大齿新秀，拐点在即

**风电精密传动龙头，减速器主业经营拐点在即。**公司作为国内风电减速器领域的领先者，深耕新能源精密传动系统二十余年，核心产品覆盖陆上及海上风电机组全谱系需求。2025 风电装机强势复苏，公司 2025Q1 营收同比激增 284% 至 1.1 亿元，扭转 2024 年因技术路线切换及行业价格战导致的收入下滑颓势（2024 年营收 3.45 亿元），核心驱动力是风电减速器市场需求回升及公司市场份额的显著提升。

**公司新业务——齿轮箱增速器放量在即。**公司战略重心正加速转向技术壁垒更高、毛利率更优（20-25%）的风电增速器（增速器齿轮箱）市场。2023 年与银川经济技术开发区管理委员会签订《项目投资协议书》，拟用地 309.1 亩，分期投资建设“风电增速器智慧工厂项目”，第一期项目于 2025 年 12 月底前建设并投产。2025 年 7 月，发布定增预案，计划募资 6 亿元，其中 5 亿元投资风电增速器智慧工厂（一期），预计将形成年产 2000 台风电增速器产能。

**增速器齿轮箱行业进入壁垒高、集中度高、毛利率高。**增速器齿轮箱主要用于双馈和半直驱机型，目前二者市场份额 90% 以上。风电增速器齿轮箱是风电机组中技术含量最高的部件之一，有着复杂的机械结构、高精度制造和较高性能转化要求以及较高的成本和技术门槛。风电增速器齿轮箱属于重资产型，从前端的设计开发到中端的生产组装再到后端的测试维护均需投入大量的资金以匹配研发、生产及运营的需要。风电零部件客户认证壁垒高，新进入者认证周期长达 1-2 年，且当前主机厂商均拥有稳定的增速器齿轮箱供应商，因此新企业难快速突破。目前全球风电增速器齿轮箱行业头部化现象明显，市场集中度较高，2022-2024 年全球风电出货 CR3 约 60-65%。头部企业凭借其领先的技术实力、可靠的产品质量以及稳定的交付能力，在市场竞争中占据优势，一头部企业的产品定价通常高于非头部企业。增速器齿轮箱进入壁垒高、产品附加值较高，对比风电整机产业链其他核心部件包括塔筒、叶片和轴承等，增速器齿轮箱产品毛利率介于 20-25% 区间，处于产业链中较高水平。

**公司与金风科技战略合作，大厂背书下，有望加速导入增速器齿轮箱市场。**2024 年 10 月 17 日金风科技与威力传动，正式签署全面战略合作协议及联合开发合作协议。增速器齿轮箱业务单台价值量、毛利率均高于减速器，参照德力佳，目前 1 台风机增速器齿轮箱价值量约 150 万元，增速器齿轮箱毛利率约 20-25%。随着公司风电增速器智慧工厂（一期）投产，增速器齿轮箱出货量有望高增。

**盈利预测：**由于 2025/2026/2027 全球风电需求有望实现高增，我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.36/2.49/3.58 亿元，对应 PE 为 125.6/18.3/12.7 倍。公司 2025 年有望扭亏为盈、2026-2027 年实现业绩高增、业绩弹性较大，首次覆盖给予“买入”评级。

**风险提示：**市场需求风险、原材料价格风险、行业竞争风险、项目执行风险。

财务指标	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入（百万元）	553	345	1,251	2,301	2,995
增长率 yoy (%)	-10.6	-37.6	262.4	84.0	30.1
归母净利润（百万元）	41	-30	36	249	358
增长率 yoy (%)	-39.6	-171.7	222.7	587.0	43.8
EPS 最新摊薄（元/股）	0.57	-0.41	0.50	3.44	4.95
净资产收益率 (%)	4.9	-3.9	4.9	25.1	26.5
P/E (倍)	110.5	—	125.6	18.3	12.7
P/B (倍)	5.4	6.0	6.1	4.6	3.4

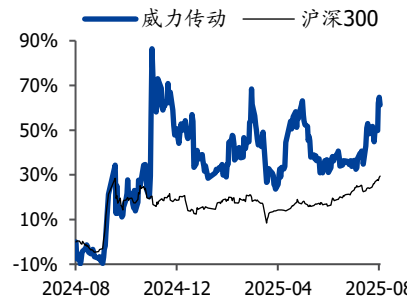
资料来源：Wind，国盛证券研究所 注：股价为 2025 年 08 月 21 日收盘价

### 买入（首次）

#### 股票信息

行业	风电设备
08 月 21 日收盘价（元）	62.90
总市值（百万元）	4,552.91
总股本（百万股）	72.38
其中自由流通股 (%)	30.37
30 日日均成交量（百万股）	2.11

#### 股价走势



#### 作者

分析师 杨润思  
执业证书编号：S0680520030005  
邮箱：yangrunsi@gszq.com

#### 相关研究

**财务报表和主要财务比率**
**资产负债表 (百万元)**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>流动资产</b>	<b>883</b>	<b>748</b>	<b>1806</b>	<b>3193</b>	<b>4355</b>
现金	281	71	264	470	840
应收票据及应收账款	371	384	716	1316	1709
其他应收款	2	4	13	23	30
预付账款	7	6	20	34	45
存货	92	189	623	1091	1415
其他流动资产	131	94	170	258	316
<b>非流动资产</b>	<b>618</b>	<b>1359</b>	<b>1309</b>	<b>1269</b>	<b>1223</b>
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	372	413	454	483	501
无形资产	119	117	114	111	108
其他非流动资产	128	829	740	674	614
<b>资产总计</b>	<b>1501</b>	<b>2107</b>	<b>3115</b>	<b>4462</b>	<b>5578</b>
<b>流动负债</b>	<b>479</b>	<b>647</b>	<b>1662</b>	<b>2760</b>	<b>3518</b>
短期借款	133	169	169	169	169
应付票据及应付账款	267	406	1336	2340	3035
其他流动负债	78	71	157	250	314
<b>非流动负债</b>	<b>180</b>	<b>707</b>	<b>708</b>	<b>708</b>	<b>708</b>
长期借款	136	665	665	665	665
其他非流动负债	44	42	43	43	43
<b>负债合计</b>	<b>659</b>	<b>1354</b>	<b>2371</b>	<b>3468</b>	<b>4227</b>
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	72	72	72	72	72
资本公积	599	594	594	594	594
留存收益	171	101	136	385	743
归属母公司股东权益	842	753	744	993	1351
<b>负债和股东权益</b>	<b>1501</b>	<b>2107</b>	<b>3115</b>	<b>4462</b>	<b>5578</b>

**现金流量表 (百万元)**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>经营活动现金流</b>	<b>-51</b>	<b>-34</b>	<b>238</b>	<b>221</b>	<b>385</b>
净利润	41	-30	36	249	358
折旧摊销	28	43	35	41	45
财务费用	13	14	16	16	16
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-146	-70	140	-94	-44
其他经营现金流	12	8	10	10	10
<b>投资活动现金流</b>	<b>-198</b>	<b>-658</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
资本支出	-199	-618	0	0	0
长期投资	0	-40	0	0	0
其他投资现金流	0	0	15	0	0
<b>筹资活动现金流</b>	<b>464</b>	<b>485</b>	<b>-58</b>	<b>-16</b>	<b>-16</b>
短期借款	-8	36	0	0	0
长期借款	-49	529	0	0	0
普通股增加	18	0	0	0	0
资本公积增加	537	-5	0	0	0
其他筹资现金流	-34	-75	-58	-16	-16
<b>现金净增加额</b>	<b>215</b>	<b>-207</b>	<b>193</b>	<b>206</b>	<b>370</b>

**利润表 (百万元)**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>营业收入</b>	<b>553</b>	<b>345</b>	<b>1251</b>	<b>2301</b>	<b>2995</b>
营业成本	437	317	1042	1825	2366
营业税金及附加	3	4	16	29	38
营业费用	9	13	15	20	25
管理费用	39	54	60	70	80
研发费用	43	51	60	75	90
财务费用	8	12	15	13	11
资产减值损失	-5	-9	0	0	0
其他收益	23	86	6	12	15
公允价值变动收益	0	5	0	0	0
投资净收益	-3	-1	0	0	0
资产处置收益	0	1	0	0	0
<b>营业利润</b>	<b>21</b>	<b>-32</b>	<b>39</b>	<b>271</b>	<b>389</b>
营业外收入	20	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	<b>41</b>	<b>-31</b>	<b>39</b>	<b>271</b>	<b>389</b>
所得税	0	-2	3	22	31
<b>净利润</b>	<b>41</b>	<b>-30</b>	<b>36</b>	<b>249</b>	<b>358</b>
少数股东损益	0	0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	<b>41</b>	<b>-30</b>	<b>36</b>	<b>249</b>	<b>358</b>
EBITDA	65	27	89	325	445
EPS (元/股)	0.57	-0.41	0.50	3.44	4.95

**主要财务比率**

会计年度	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	-10.6	-37.6	262.4	84.0	30.1
营业利润(%)	-64.8	-248.2	223.9	587.0	43.8
归属母公司净利润(%)	-39.6	-171.7	222.7	587.0	43.8
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	21.1	8.3	16.7	20.7	21.0
净利率(%)	7.4	-8.6	2.9	10.8	12.0
ROE(%)	4.9	-3.9	4.9	25.1	26.5
ROIC(%)	3.2	-0.9	3.1	14.0	16.6
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	43.9	64.3	76.1	77.7	75.8
净负债比率(%)	3.0	106.3	81.6	40.5	2.4
流动比率	1.8	1.2	1.1	1.2	1.2
速动比率	1.6	0.8	0.7	0.7	0.8
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.4	0.2	0.5	0.6	0.6
应收账款周转率	1.7	0.9	2.3	2.4	2.1
应付账款周转率	2.0	1.1	1.2	1.0	0.9
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.57	-0.41	0.50	3.44	4.95
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.70	-0.46	3.28	3.06	5.33
每股净资产(最新摊薄)	11.63	10.40	10.28	13.72	18.67
<b>估值比率</b>					
P/E	110.5	—	125.6	18.3	12.7
P/B	5.4	6.0	6.1	4.6	3.4
EV/EBITDA	70.8	191.2	57.7	15.3	10.3

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2025年08月21日收盘价

## 内容目录

一、威力传动：减速器行业领先，深耕新能源精密传动系统	5
二、全球风电需求有望持续高增，增速器齿轮箱高壁垒铸就高毛利	8
2.1 增速器齿轮箱行业进入壁垒高、毛利率高、集中度高	8
2.1.1 增速器齿轮箱用于双馈+半直驱，90%以上风机均需使用	8
2.1.2 增速器齿轮箱行业集中度高，毛利率处风电行业偏高水平	12
2.1.3 技术+资金+客户构成行业护城河，进入壁垒高	14
2.2 全球风电需求持续增长，全球增速器齿轮箱80%产能在中国	16
2.2.1 国内十五五新能源装机或将朝风电倾斜，国内外风电需求持续高增	16
2.2.2 全球增速器齿轮箱80%产能在中国，国内供应商受益全球风电建设	19
三、增速器齿轮箱扩产落地，客户已拓宽至国内外各大主机厂	21
3.1 与金风科技战略合作，大厂背书、技术保障	21
3.2 风电装机高增，减速器有望降本增效	22
盈利预测	24
风险提示	25

## 图表目录

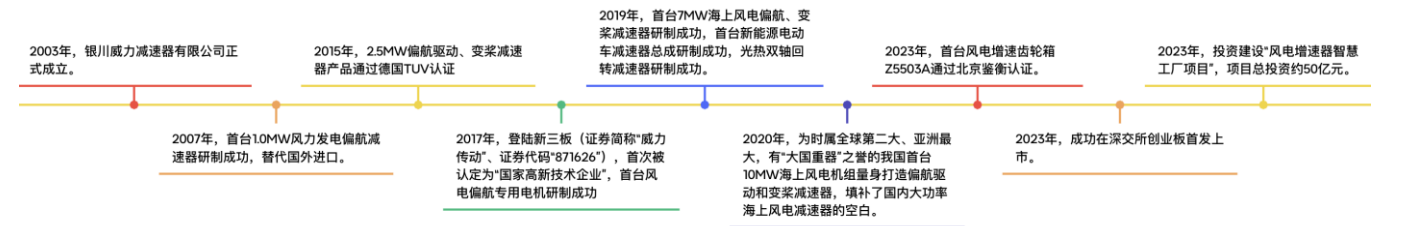
图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: 公司主要产品	5
图表 3: 公司产品结构	6
图表 4: 带增速器齿轮箱的风电机组结构示意图	6
图表 5: 风电偏航减速器、风电变桨减速器风机内部位置图	6
图表 6: 公司股权结构图（截至2025年7月18日）	7
图表 7: 公司年营业收入情况（亿元）	7
图表 8: 公司年销量情况	7
图表 9: 公司归母净利润情况（万元）	8
图表 10: 公司毛利率与净利率情况	8
图表 11: 2020-2025Q1 公司四费率情况	8
图表 12: 风机结构图	9
图表 13: 风机技术对比	9
图表 14: 全球风电主机技术结构	10
图表 15: 2024 年全球风电不同风电机组制造商的技术路线情况	10
图表 16: 2022—2024 年中国宣布下线的陆上风电机型技术路线发展趋势	11
图表 17: 2016-2024 年中国海上风电机组不同技术类型新增装机容量占比	11
图表 18: 2014-2024 中国新增陆上和海上风电机组平均单机容量	11
图表 19: 2024 年 1-6 月运达股份风机及配件业务营业成本原材料构成	12
图表 20: 2021 年三一重能风机及配件业务营业成本原材料构成	12
图表 21: 风电行业各产业链市场规模及毛利率水平	12
图表 22: 增速器齿轮箱内部结构图	13
图表 23: 2022-2024 年德力佳主营业务成本构成	13
图表 24: 2022-2024 年德力佳增速器齿轮箱原材料采购情况	13
图表 25: 2022-2024 德力佳增速器齿轮箱零部件轴承的国产化程度	13
图表 26: 2022-2024 年全球风电增速器齿轮箱竞争格局	14
图表 27: 2020-2024 年全球风电整机厂市场份额及 CR10 份额	15
图表 28: 2020-2024 年中国风电整机厂市场份额及 CR10 份额	15
图表 29: 风电整机厂主要增速器齿轮箱供应商	16
图表 30: 风电项目审批流程	16
图表 31: 陆上风电招标、核准量	17
图表 32: 海上风电招标、核准量	17
图表 33: 典型风光出力曲线与用电负荷曲线对比	17

图表 34:	各类发电设备全年利用小时数对比 .....	17
图表 35:	年度新能源捕获价水平 (元/MWh) .....	18
图表 36:	2024 年各地新能源指标类型及占比 .....	18
图表 37:	各时期风电装机占新能源装机比例 .....	18
图表 38:	2025 及十五五陆上风电装机预期 (GW) .....	19
图表 39:	2025 及十五五海上风电装机预期 (GW) .....	19
图表 40:	2023-2028 年全球不同地区陆上风电新增装机容量预测 (GW) .....	19
图表 41:	2023-2028 年全球不同地区海上风电新增装机容量预测 (GW) .....	19
图表 42:	我国风电零部件产能占全球产能比例 .....	20
图表 43:	2020-2024 中国风电装机占全球比例 .....	20
图表 44:	2024-2030 年亚太地区陆上风电增速器齿轮箱供需分析 (MW) .....	20
图表 45:	2024-2030 年亚太地区海上风电增速器齿轮箱供需分析 (MW) .....	21
图表 46:	增速器齿轮箱单台价值量 (万元) .....	22
图表 47:	增速器齿轮箱毛利率水平 .....	22
图表 48:	增速器齿轮箱各公司研发费用率对比 .....	22
图表 49:	发明专利对比 (单位: 项) .....	22
图表 50:	2020-2024 年风电装机量、单机容量 .....	23
图表 51:	2020-2024 年风电台数 .....	23
图表 52:	2020-2024 年公司减速器销售价格 (万元/台) .....	24
图表 53:	2020-2024 年公司减速器销售量 (台) .....	24
图表 54:	公司业绩拆分预测 (亿元) .....	25
图表 55:	威力传动与可比公司估值对比估值 (截至 2025 年 8 月 21 日收盘价) .....	25

## 一、威力传动：减速器行业领先，深耕新能源精密传动系统

风电减速器为核心，专注新能源精密传动系统二十余年。威力传动成立于2003年，2023年深交所创业板上市；公司专注风电专用减速器和增速器的研发、生产和销售，主要产品包括风电偏航减速器、风电变桨减速器、风电增速器、新能源车辆三合一驱动总成、工程机械车辆各类减速器、光热回转驱动、三相异步电机和永磁电机等，致力于为新能源产业提供精密传动解决方案。

图表1: 公司发展历程



资料来源：威力传动官网，公司公告，龙船风电网，国盛证券研究所

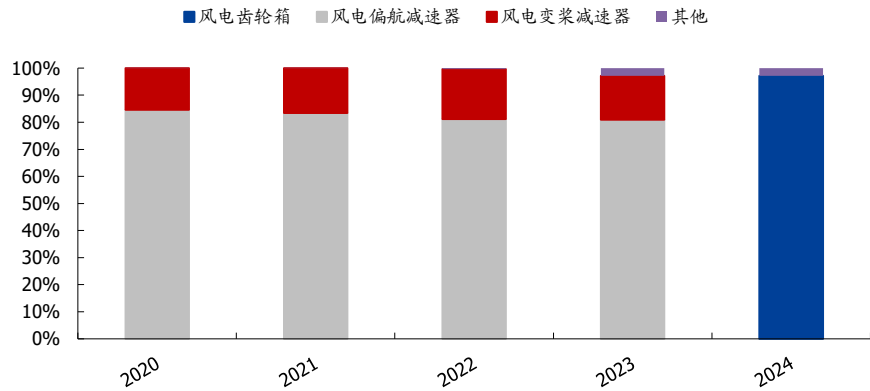
图表2: 公司主要产品

风力发电偏航减速器	偏航驱动采用多级行星齿轮传动结构，速比覆盖范围广、承载能力大、传动效率高。偏航减速器强度按照GL2016设计标准，现有产品已覆盖陆上和海上各类型风力发电机组的使用要求，亦可根据客户特殊要求设计开发满足客户要求的新产品。
风力发电变桨减速器	变桨减速器采用三级行星齿轮传动，承载能力大，传递效率高。变桨减速器强度按照GL2016、IEC61400标准设计，现有产品已覆盖陆上和海上各类型风力发电机组的使用要求，亦可根据客户特殊要求设计开发满足客户要求的新产品。
工程机械回转系列减速器	回转系列减速器，结构紧凑，承载能力大，可靠性及稳定性高。设计标准符合欧盟标准（FEM）M5/T5L2要求。现有产品覆盖大、中、小全系列轮式和履带式挖掘机、起重机等工程设备，亦可根据客户特殊要求设计开发满足客户要求的新产品。
工程机械行走系列减速器	行走系列减速器结构紧凑，承载能力大，可靠性及稳定性高。设计标准符合欧盟标准（FEM）M5/T5L2要求。现有产品已覆盖各种车轮或履带类移动设备，亦可根据客户特殊要求设计开发满足客户要求的新产品。
工程机械卷扬系列减速器	卷扬系列减速器结构紧凑，承载能力大，可靠性及稳定性高，直接安装于卷筒内部，节省空间。设计标准符合欧盟标准（FEM）M5/T5L2。现有产品已覆盖各类卷扬起升装置，亦可根据客户特殊要求设计开发满足客户要求的新产品。
光热回转驱动	塔式光热回转驱动由方位角减速机和俯仰角减速机组成。一体式或分体式结构的方位角减速机和俯仰角减速机均能0~360°的往复旋转运动；可实现大速比、高效率运行，全方位跟踪太阳，精确定位。
电驱动总成	电驱动系统作为电动汽车的核心，随着新能源汽车的发展，OEM对于电驱动要求越来越高。秉持“三高一低”（高性能、高集成度、高品质、低成本）的原则，帮助和配合OEM解决电驱动系统的痛点。系统思维，自上而下开发。从整车的角度考虑整车对于电驱动系统的需求，更好的匹配整车及应用。

资料来源：威力传动官网，国盛证券研究所

公司以风电减速器业务为核心，正在拓展增速器齿轮箱业务。目前公司主要产品包括风电偏航减速器、风电变桨减速器；公司连续多年在国内风电减速器市场中占据前列位置。根据公司未来发展规划需要，为进一步扩大公司生产能力，公司建设风电增速器智慧工厂项目。增速器智慧工厂项目建成达产后，将进一步提高风力发电齿轮箱的生产规模，增加公司齿轮箱生产能力及盈利能力，丰富产品结构。

图表3: 公司产品结构

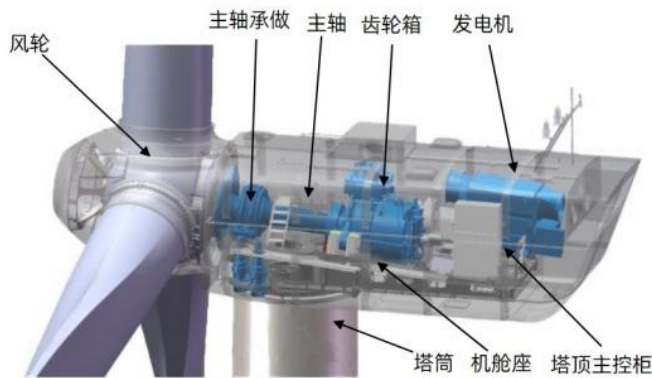


资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

减速器也叫小齿轮箱, 增速器叫大齿轮箱, 二者生产研发具有协同性。

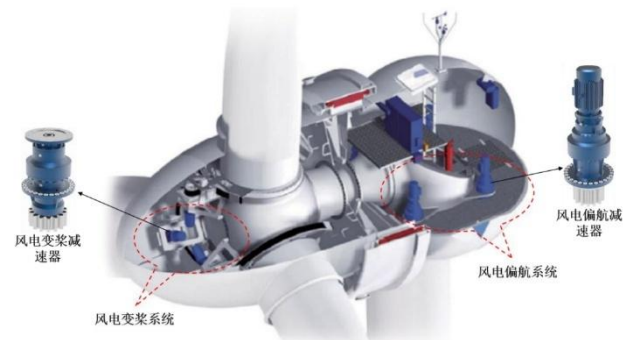
- 减速器: 将风轮旋转的低速高扭矩转换为发电机所需的高速低扭矩, 主要在变桨、偏航系统中用于控制叶片角度转向、机舱迎风调整以适应不同的风况并最大化发电效率。基于功能, 可将风电减速器大致分为风电偏航减速器与风电变桨减速器。
- 增速器齿轮箱: 通常由多个齿轮组成, 通过精确的传动比例来提高风轮转速, 并将其转化为适合发电机工作的转速。

图表4: 带增速器齿轮箱的风电机组结构示意图



资料来源: 风电头条, 国盛证券研究所

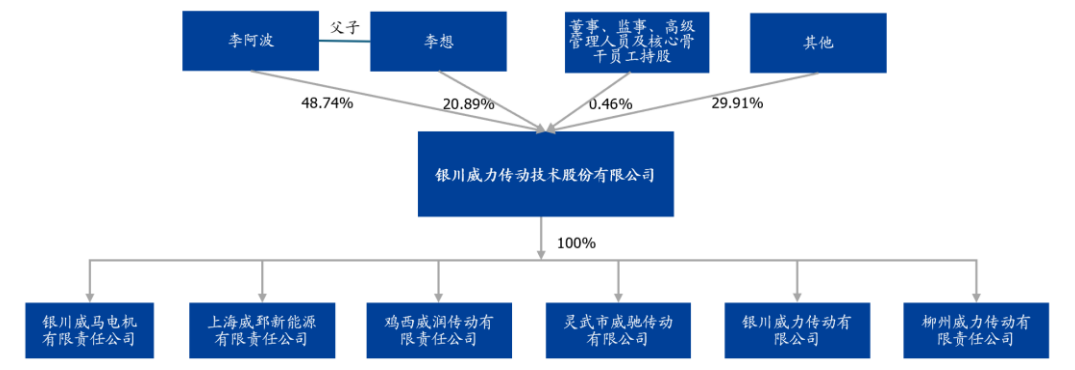
图表5: 风电偏航减速器、风电变桨减速器风机内部位置图



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

股东结构方面, 股权集中度高。创始人李阿波 (48.74%) 与一致行动人李想 (20.89%) 合计控股 69.63%, 二者为父子关系, 股东结构趋于集中和稳定。

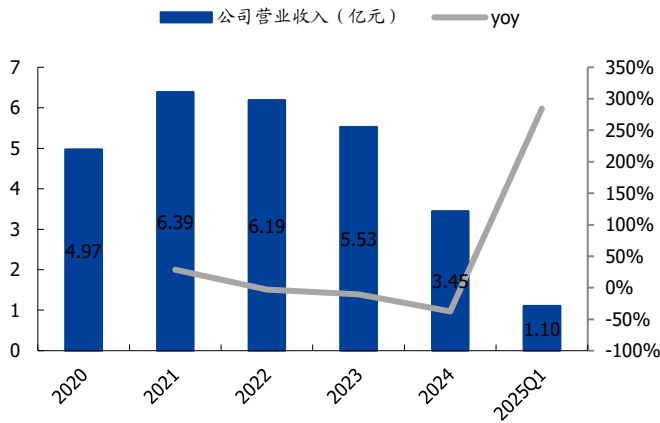
图表6: 公司股权结构图 (截至 2025 年 7 月 18 日)



资料来源: 公司公告, Wind, 国盛证券研究所

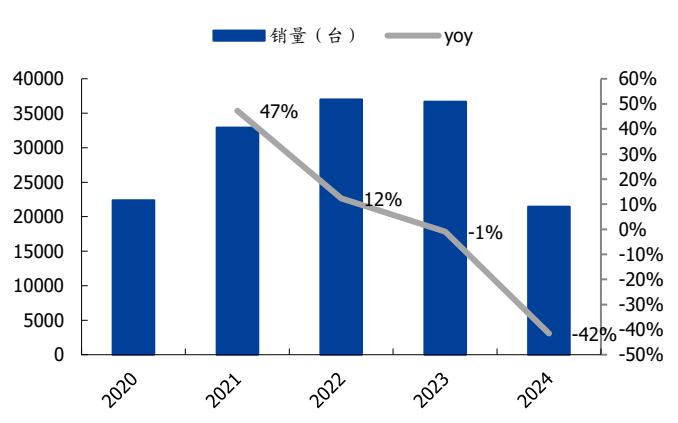
**2024 年因客户技术路线转变过快致收入下滑, 2025Q1 行业需求爆发收入高增。**2024 年, 公司营业收入下降主要是客户技术路线转变使得产品更新迭代过快, 及市场竞争加剧等多重因素叠加影响。公司 2024 年减速器销售量相比 2023 年同比-41.54%。2025 年 Q1, 公司营业收入达到 1.1 亿元, 同比+284.46%。其营业收入增加主要得益于本期市场份额增加, 销量大幅增加。

图表7: 公司年营业收入情况 (亿元)



资料来源: 公司公告, Wind, 国盛证券研究所

图表8: 公司年销量情况

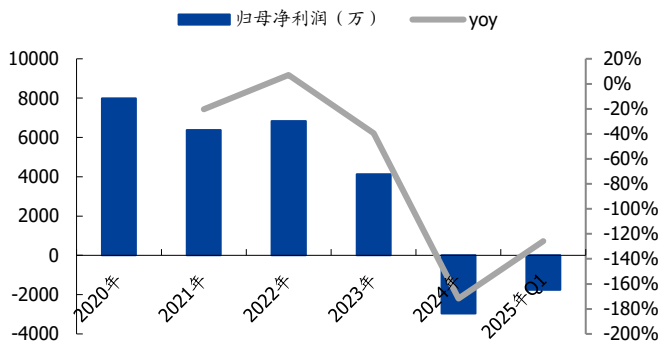


资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

**2024 年公司净利润下滑, 主要是:**

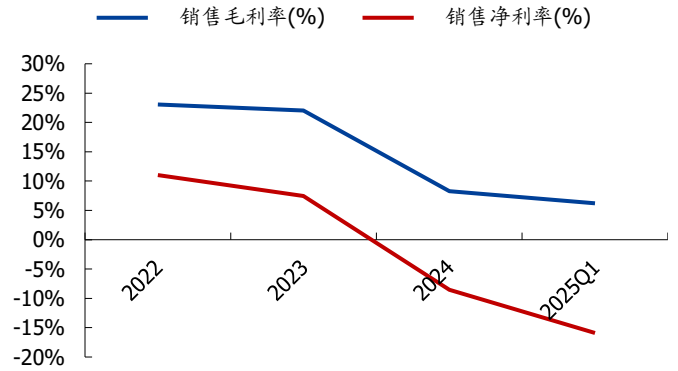
- 受风电行业市场竞争加剧的影响, 风电产业链下游降本压力向上游供应商传导, 公司利润空间受压, 影响了公司整体的盈利空间和毛利率水平。
- 在风机大型化趋势及市场竞争的压力下, 下游客户为进一步提高风机效率、降低成本, 要求上游供应商配合实施改型, 同时对上游供应商提出了更高的载荷要求、质量要求, 风电行业供应链中的产品需要较长的设计、开模及验证周期, 影响了整体主机吊装进度, 对公司产品交付进度产生一定影响。
- 由于为增速器齿轮箱增速器智慧工厂储备人才, 2024 年公司新增约 400 名员工, 导致工资及福利费用上升, 使得期间费用增加, 管理费用和研发费用分别增加 8.5pcts、7.2pcts, 对公司盈利水平产生影响。

图表9: 公司归母净利润情况 (万元)



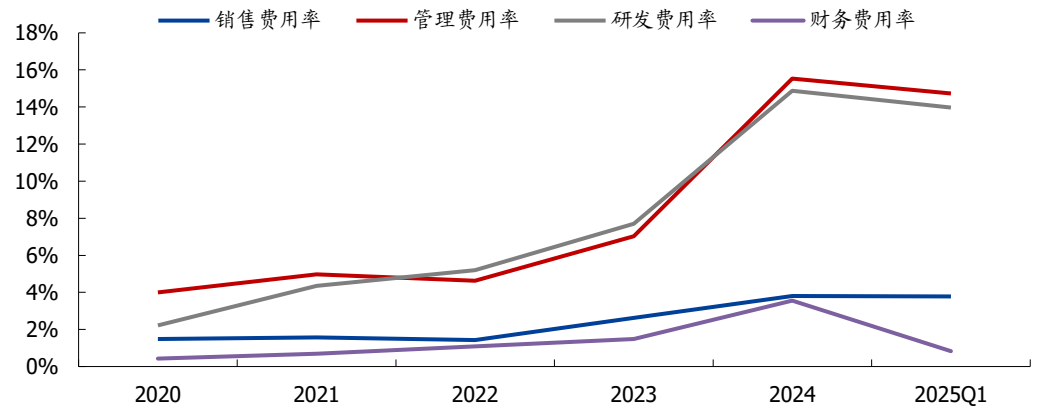
资料来源: 公司公告, Wind, 国盛证券研究所

图表10: 公司毛利率与净利率情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表11: 2020-2025Q1 公司四费率情况



资料来源: 公司公告, Wind, 国盛证券研究所

## 二、全球风电需求有望持续高增，增速器齿轮箱高壁垒铸就高毛利

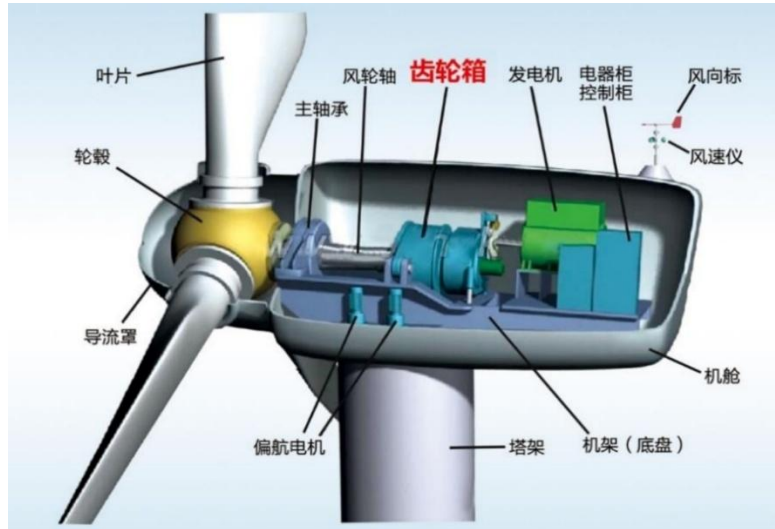
### 2.1 增速器齿轮箱行业进入壁垒高、毛利率高、集中度高

#### 2.1.1 增速器齿轮箱用于双馈+半直驱，90%以上风机均需使用

风电机组增速器齿轮箱是风力发电设备中的关键部件之一，采用齿轮传动的方式将风轮的旋转动能传递给发电机，从而产生电能。增速器齿轮箱通常由多个齿轮组成，通过精确的传动比例来提高风轮转速，并将其转化为适合发电机工作的转速。通常风轮的转速很低，达不到发电机发电所要求的转速，必须通过增速器齿轮箱齿轮副的增速作用来实现，故也将增速器齿轮箱称之为增速箱。增速器齿轮箱运作方式：

- 风轮旋转驱动主轴旋转；
- 主轴通过第一级齿轮传动将低速大扭矩的运动转化为高速小扭矩的运动；
- 高速轴通过第二级齿轮传动将高速小扭矩的运动转化为低速大扭矩的运动；
- 低速轴将此运动传递给发电机，发电机产生电能。

图表12: 风机结构图



资料来源: 德力佳公司公告, 国盛证券研究所

双馈需 3 级传动增速器齿轮箱, 半直驱使用 2 级传动增速器齿轮箱, 直驱无需风电主增速器齿轮箱。当前主流的风电机组传动系统技术路线主要有三种: 高速传动、中速传动和直驱传动系统。其中, 高速传动系统和低速传动系统结构需有增速器齿轮箱。高速传动机组采用增速器齿轮箱将风轮转速升高, 发电机定子直接与电网相连, 绕线转子通过变频器与电网相连的结构, 具有尺寸较小、重量较轻、造价较低的特点。中速传动机组采用一级或两级增速器齿轮箱, 多极同步发电机全容量变流的结构, 具有结构简单、运行与维护成本低的特点。

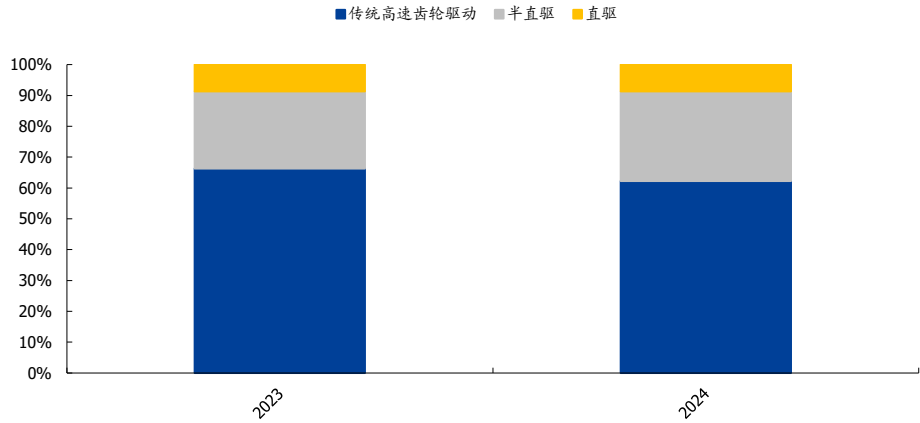
图表13: 风机技术对比

技术路线	高速传动	中速传动	直驱传动
结构	增速器齿轮箱+发电机+变频器	增速器齿轮箱+发电机+变频器	发电机+变频器
应用领域	目前陆上风电占比较高	在海上风电的应用逐渐增多	主要用于海上
技术要求	控制技术复杂、对增速器齿轮箱要求高	对电机的磁体材料和冷却系统要求较高	对变流器要求较高

资料来源: 德力佳公司公告, 国盛证券研究所

目前传统齿轮转动+半直驱技术占比超 90%。2024 年, 中速(半直驱)风电机组全球市场份额从 2023 年的 25.0% 上升至 2024 年的 29.1%, 主要是金风科技技术从直驱转向半直驱; 金风科技 2024 年所安装的风电机组中, 89% 采用了半直驱技术。2024 年传统齿轮转动+半直驱风机市场份额总计达 91.3%, 与上一年持平。其中传统齿轮转动中, 双馈为主要技术, 占比达 91.5%; 故全球双馈+半直驱技术占比超 86%。

图表14: 全球风电主机技术结构



资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

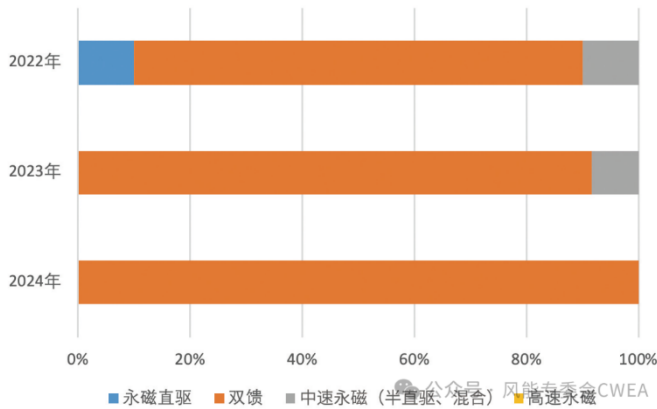
图表15: 2024年全球风电不同风电机组制造商的技术路线情况

机组技术	常规齿轮驱动				半直驱		直驱	
	双馈风力发电机	鼠笼风力发电机	永磁同步发电机	电励磁同步发电机	永磁同步发电机	电励磁同步发电机	永磁同步发电机	
装机容量 (MW)	72348	6641	42	27	37007	1363	9597	
份额	57%	5%	0.0%	0.0%	29%	1%	8%	
排名	风力发电机组制造商							
1	远景能源 (23.5%)	Vestas (95.7%)	Unison (91.5%)	Eno Energy (100%)	金风科技 (49.2%)	Enercon (99.9%)	Siemens Gamesa (49.5%)	
2	运达股份 (16%)	Siemens Gamesa (2.6%)	太原重工 (8.5%)	-	东方电气 (16.6%)	EWT (0.1%)	金风科技 (24.4%)	
3	三一重能 (12.6%)	远景能源 (1.4%)	-	-	明阳智能 (13.1%)	-	Enercon (12.1%)	
4	明阳智能 (10.3%)	电气风电 (0.3%)	-	-	Vestas (10.2%)	-	GE Vernova (5.7%)	
5	Nordex Group (8.8%)	-	-	-	电气风电 (7.5%)	-	WEG (5.3%)	

资料来源: GWEC, 风电头条, 国盛证券研究所

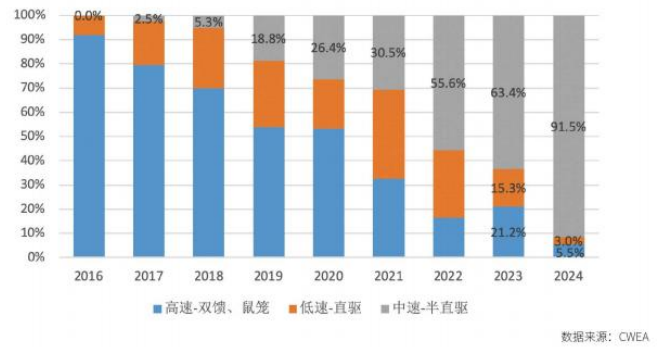
国内陆上风电采用双馈、海上风电采用半直驱动。较于直驱和半直驱风电机组，双馈技术路线具有显著的成本优势，直驱和半直驱机组需要配备全功率变流器，而双馈机组仅须配备全功率的 1/3。双馈电机不需要稀土永磁材料，较半直驱电机造价低 5-10 元/KW，单台电机成本可降低数万元。因此陆上风机技术逐步朝双馈发展。但在海上，增速器齿轮箱维护较为频繁；而半直驱相较双馈技术，转速更低、可靠性增强，某些特定工况，半直驱技术可使得风机的故障发生率降低 30%，维修成本减少 40%。风机价格自 2020 年后持续下跌，主机技术迭代加速，直到 2024 年，行业风机机型确定。2024 年中国海上机型新下线的机型全部采用中速永磁（半直驱、混合）技术路线，陆上机型全部采用了双馈技术路线。我们预计短期内技术路线无明显变化发生。

图表16: 2022—2024年中国宣布下线的陆上风电机型技术路线发展趋势



资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

图表17: 2016-2024年中国海上风电机组不同技术类型新增装机容量占比

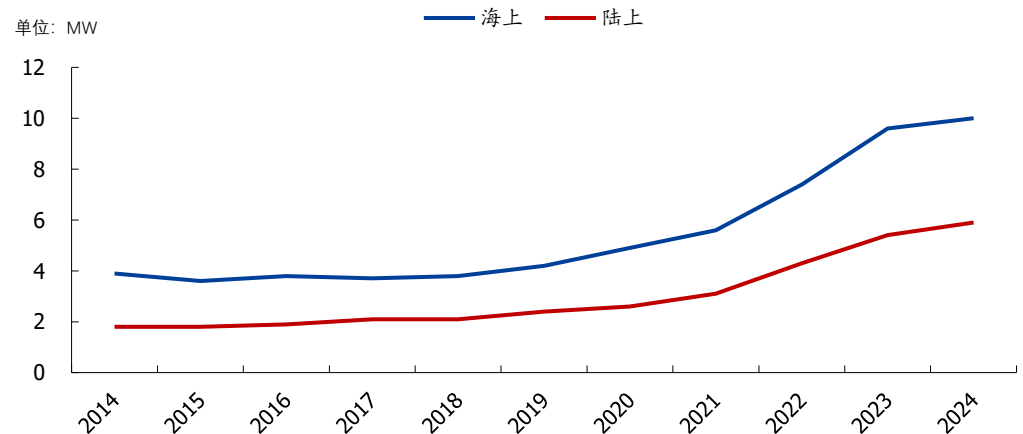


资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

风机大型化，增速器齿轮箱技术迭代须跟进大型化与轻量化。目前，陆上风电机组已发展至 15MW，海上风电单机最大已达 26MW。据 CWEA 数据显示，截至 2024 年，陆上风电机组平均单机容量为 5.89MW，同比+9.6%；海上风电机组平均单机容量更是达到 9.98MW，同比+3.9%。

- **大型化:** 随着风电机组单机容量的不断增加，风轮直径也相应增大，增速器齿轮箱的承载能力和传动效率要求更高，为了满足这种需求，增速器齿轮箱制造商需要采用更先进的齿轮传动技术和高强度材料，以提升增速器齿轮箱承载能力和传动效率。
- **轻量化:** 在风机大型化的背景下，增速器齿轮箱的重量和体积对运输、安装和维护成本产生了显著影响，通过采用高强度、低密度的新材料，以及优化结构设计等措施实现增速器齿轮箱的轻量化设计成为降低风电系统整体成本的关键措施之一。

图表18: 2014-2024 中国新增陆上和海上风电机组平均单机容量



资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

陆上机组大型化即将见顶，单机容量已稳定在 10MW 区间。进入 2024 年，国内风机龙头如金风科技、远景能源等在陆上风机迭代速度及大型化进程明显降速；主要是①受制于再大规模的陆上风机本身也难以突破运输、工程条件、成本等硬约束；②以及再大型化的风机带来的边际效用在递减；③近些年，大型化加速，但陆上风电机组出现部件失效、倒塔等严重问题频率增加。我们认为海上风电仍未达到平价，因此大型化仍将继续。

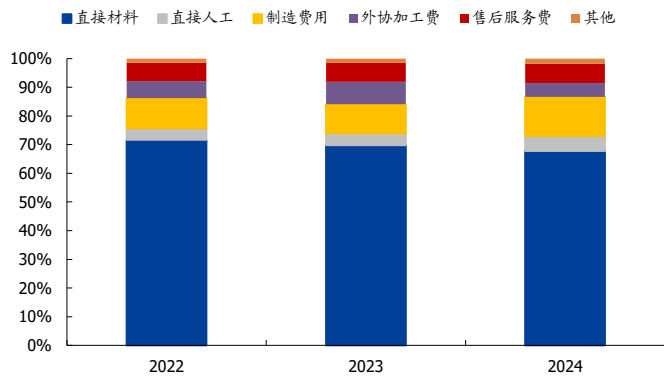


图表22: 增速器齿轮箱内部结构图



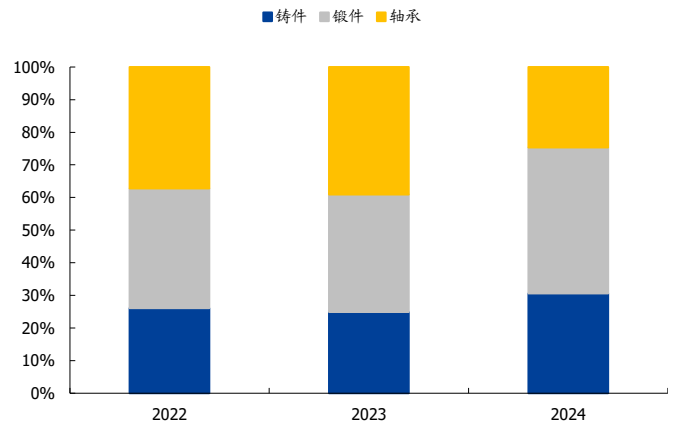
资料来源: 风电头条, 国盛证券研究所

图表23: 2022-2024年德力佳主营业务成本构成



资料来源: 德力佳招股说明书, 国盛证券研究所

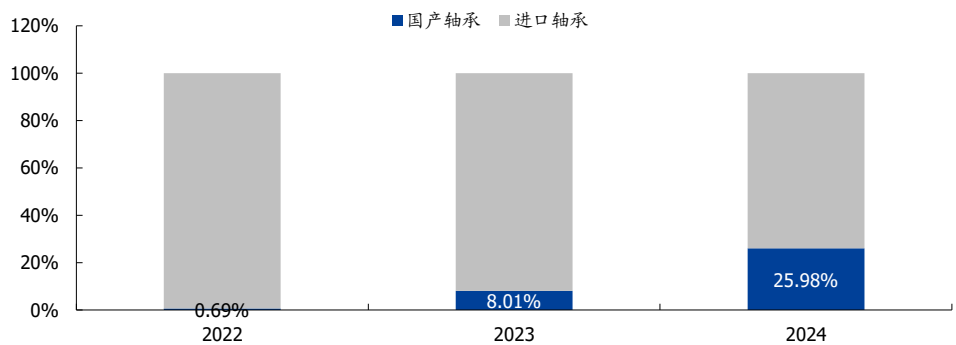
图表24: 2022-2024年德力佳增速器齿轮箱原材料采购情况



资料来源: 德力佳招股说明书, 国盛证券研究所

**轴承仍有国产替代空间。**轴承占材料成本的比例为30%-40%。2022年之前, 风电增速器齿轮箱轴承主要使用外国品牌, 价格居高不下, 2022年开始, 风电整机厂家、风电增速器齿轮箱厂家开始陆续与国产轴承厂家进行国产化轴承替代开发。2024年, 随着国产轴承替代的加速, 轴承价格下降接近50%, 带动材料成本大幅下降。以德力佳的数据举例, 2024年国产化轴承占比达26%, 比例较低, 未来国产化轴承替代将继续推进。

图表25: 2022-2024 德力佳增速器齿轮箱零部件轴承的国产化程度



资料来源: 德力佳招股说明书, 国盛证券研究所

**增速器齿轮箱“成本加成”定价模式。**风电增速器齿轮箱行业主要以材料成本加成，同时结合市场竞争情况进行定价，一般使用国产轴承的增速器齿轮箱价格也会相应变低。

**增速器齿轮箱市场集中，国产占比高，头部定价更高。**从全球范围来看，风电增速器齿轮箱行业头部化现象明显，市场集中度较高，据 QY Research 数据显示，2022-2024 年全球风电出货 CR3 约 60-65%。风电增速器齿轮箱行业市场集中度高，头部企业凭借其领先的技术实力、可靠的产品质量以及稳定的交付能力，在市场竞争中占据优势，一般头部企业的产品定价通常高于非头部企业。

图表26: 2022-2024 年全球风电增速器齿轮箱竞争格局

	2022 年	2023 年	2024 年
南高齿	38.30%	34.96%	33.98%
威能极	14.55%	14.40%	17.28%
德力佳	11.24%	12.77%	10.36%
采埃孚	11.29%	10.32%	9.95%
其他企业	24.62%	27.55%	28.43%
<b>CR3</b>	<b>64.09%</b>	<b>62.13%</b>	<b>61.62%</b>

资料来源: 德力佳招股说明书, 国盛证券研究所

### 2.1.3 技术+资金+客户构成行业护城河，进入壁垒高

**增速器齿轮箱属高精度制造，技术难度较大。**风电增速器齿轮箱是风电机组中技术含量最高的部件之一，有着复杂的机械结构、高精度制造和较高性能转化要求以及较高的成本和技术门槛。增速器齿轮箱通常采用多级传动系统，包括行星齿轮、平行轴齿轮等多种齿轮类型。每个齿轮都需要高精度制造，以确保其在高负载和高速运转条件下的性能。这涉及精密加工及检测、热处理和装配测试等先进的制造及测量技术。且增速器齿轮箱寿命通常要求达到 20-25 年，这对增速器齿轮箱的强度及疲劳寿命提出了极高的要求。

**风电增速器齿轮箱属于重资产型，需要较大资金支撑。**风电增速器齿轮箱行业属于资本密集型行业，从前端的设计开发到中端的生产组装再到后端的测试维护均需投入大量的资金以匹配研发、生产及运营的需要。研发方面，由于该行业技术壁垒较高且技术迭代较快，大额研发支出为企业保持市场竞争力所必须；生产方面，该行业企业需要建设大面积的生产加工厂房，并配置单价较高的专用高端设备，包括高效滚齿机、精密磨齿机、加工中心、各式热处理装备、精密测量设备、大型负载试验台等，固定资产支出较大；运营维修方面，增速器齿轮箱若出现故障，需要吊装维修，成本高，客户一般都需要企业需要有维修资本保障。

**主机厂向头部集中、向中国整机厂集中，头部客户突破至关重要。**2021-2022 年，全球市场、中国市场风电整机均向头部集中，2021-2022 年全球风电 CR10 分别达 84.1%、86.9%，同比+2.1pcts、2.9pcts；中国风电整机 CR10 分别达 95.1%、98.6%，同比+3.6pcts、3.5pcts。其中中国风电整机制造商表现优异，金风科技连续三年位居全球风电整机商榜首。远景能源在 2023 年超越 Vestas 成为全球第二，2024 年继续蝉联亚军宝座。运达股份 2024 年装机量首次杀入全球前三，明阳智能由 2023 年的第五名升至第四名，欧洲老牌风电龙头企业 Vestas 已被挤至第五。

图表27: 2020-2024年全球风电整机厂市场份额及CR10份额

市场排名	2020		2021		2022		2023		2024	
	公司名字	份额	公司名字	份额	公司名字	份额	公司名字	份额	公司名字	份额
1	GE	14.0%	Vestas	15.3%	金风科技	14.8%	金风科技	13.9%	金风科技	15.9%
2	金风科技	13.5%	金风科技	12.1%	Vestas	14.4%	远景能源	13.1%	远景能源	11.9%
3	Vestas	12.8%	Siemens Gamesa	8.7%	GE	10.9%	Vestas	11.4%	运达股份	10.3%
4	远景能源	10.7%	远景能源	8.5%	远景能源	9.7%	运达股份	8.8%	明阳智能	10.0%
5	Siemens Gamesa	7.9%	GE	8.4%	Siemens Gamesa	7.9%	明阳智能	7.6%	Vestas	8.4%
6	明阳智能	5.8%	运达股份	7.8%	明阳智能	7.9%	GE	6.9%	三一重能	7.7%
7	上海电气	5.2%	明阳智能	7.6%	运达股份	7.5%	三一重能	6.7%	东方电气	6.9%
8	运达股份	4.1%	Nordex	6.9%	Nordex	5.5%	Siemens Gamesa	6.5%	Siemens Gamesa	6.6%
9	中国中车	4.0%	上海电气	5.4%	三一重能	4.7%	Nordex	5.7%	Nordex	6.4%
10	三一重能	3.8%	东方电气	3.4%	中国中车	3.7%	东方电气	5.1%	GE Vernova	4.4%
CR10		81.9%		84.1%		86.9%		85.6%		88.5%

资料来源: BNEF, 国盛证券研究所

图表28: 2020-2024年中国风电整机厂市场份额及CR10份额

市场排名	2020		2021		2022		2023		2024	
	公司名字	份额	公司名字	份额	公司名字	份额	公司名字	份额	公司名字	份额
1	金风科技	22.6%	金风科技	20.4%	金风科技	22.8%	金风科技	19.7%	金风科技	21.5%
2	远景能源	16.8%	远景能源	14.6%	远景能源	15.7%	远景能源	18.7%	远景能源	15.7%
3	明阳智能	10.1%	明阳智能	12.4%	明阳智能	12.5%	运达股份	13.1%	明阳智能	14.1%
4	电气风电	8.5%	运达股份	12.1%	运达股份	12.2%	明阳智能	12.8%	运达股份	13.2%
5	运达股份	6.7%	电气风电	9.9%	三一重能	9.1%	三一重能	9.3%	三一重能	10.5%
6	中车风电	6.4%	中国海装	6.3%	中车风电	7.5%	东方电气	7.0%	东方电气	10.0%
7	东方电气	5.7%	中车风电	5.9%	中国海装	6.7%	电气风电	5.8%	中车风电	5.0%
8	三一重能	5.6%	三一重能	5.7%	电气风电	6.5%	中国中车	5.1%	电气风电	4.0%
9	中国海装	5.4%	东方电气	5.6%	东方电气	3.7%	中国海装	4.7%	中船海装	3.2%
10	联合动力	3.7%	联合动力	2.2%	联合动力	1.9%	联合动力	2.2%	联合动力	1.5%
CR10		91.5%		95.1%		98.6%		98.4%		98.7%

资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

风电零部件客户认证壁垒高, 新进入者认证周期长达1-2年。增速器齿轮箱作为风电整机最为关键的核心部件, 需要满足高可靠性和高质量要求(若出现故障, 需要吊装维修, 成本高)。因此, 风电整机厂商建立了严格的供应商准入制度, 供应商需经过较长的产品验证周期, 通过一系列质量测试和性能验证后, 才能进入客户的合格供应商名录并取得批量供货资格。整机厂商供应商验证周期长达1-2年, 且产品需通过严格认证才能入市, 且当前主机厂商均拥有稳定的增速器齿轮箱供应商, 因此新企业难快速突破。

图表29: 风电整机厂主要增速器齿轮箱供应商

主机厂	主机厂主要齿轮箱供应商
金风科技	南高齿、德力佳、威能极、重齿公司、华建天恒等
三一重能	南高齿、德力佳、威能极、采埃孚等
远景能源	南高齿、德力佳、威能极、采埃孚等
电气风电	南高齿、杭齿前进、德力佳、大连重工等
明阳智能	南高齿、德力佳、南方宇航、大连重工、杭齿前进等
运达股份	南高齿、杭齿前进、大连重工等
国电联合	南高齿、德力佳等
东方电气	南高齿、南方宇航、华建天恒等

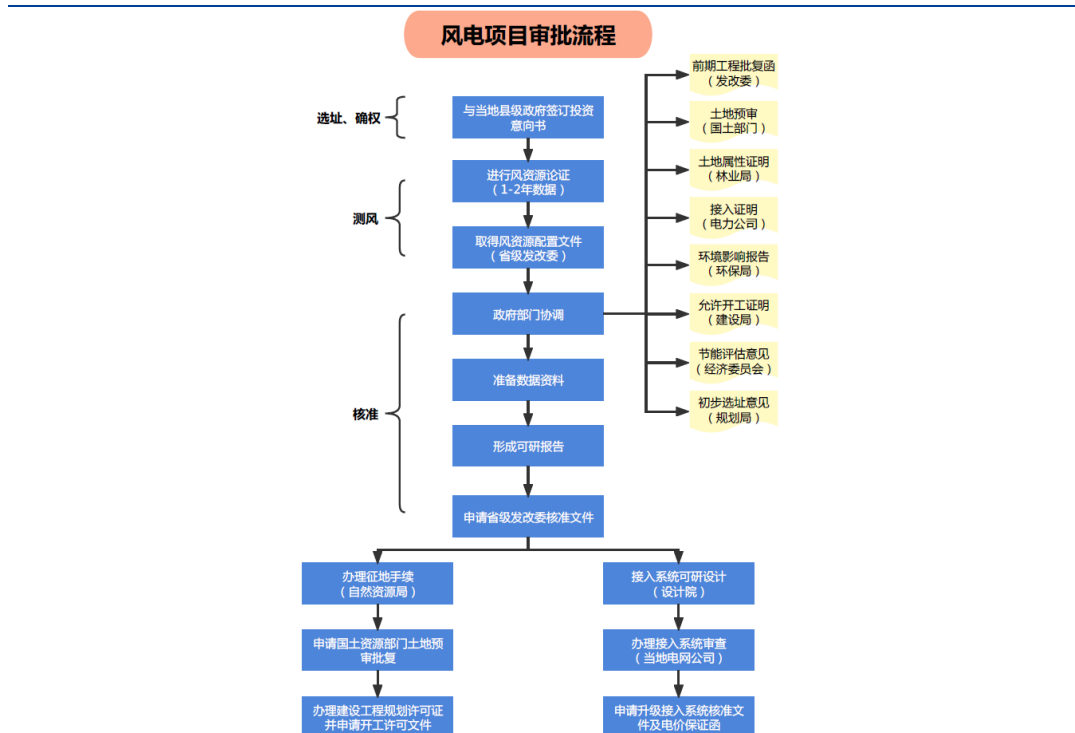
资料来源: 德力佳公告, 国盛证券研究所

## 2.2 全球风电需求持续增长, 全球增速器齿轮箱 80% 产能在中国

### 2.2.1 国内十五五新能源装机或将朝风电倾斜, 国内外风电需求持续高增

风电项目均采用项目核准制, 须在 2 年内开工。风电项目的开发流程主要分为选址、确权、测风、核准、招标、开工建设六个环节。风电项目自核准后须在 2 年期限内开工建设, 未开工建设则需要向核准机关申请延期, 未开工、未申请延期则项目取消。

图表30: 风电项目审批流程

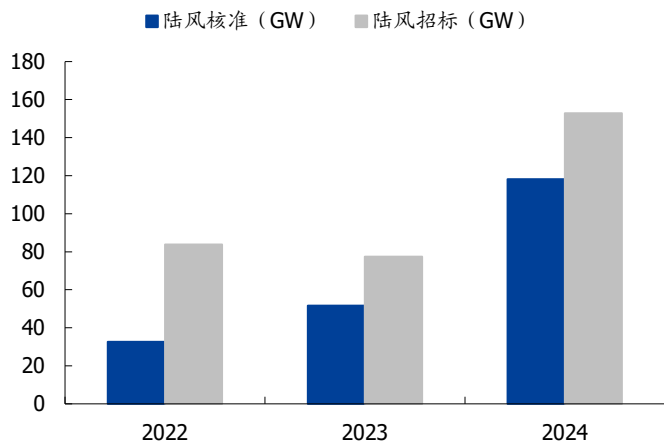


资料来源: 电气时代, 国盛证券研究所

风电核准量指引招标, 招标量指引装机量, 2025-2026 年风电装机预期持续高增。将陆上风电、海上风电招标、装机量进行拟合, 得到陆上风电一般提前 1 年招标、海上风电提前 2 年招标。2024 年陆上风电招标 152.8GW、海上风电招标 11.3GW, 实现高增。

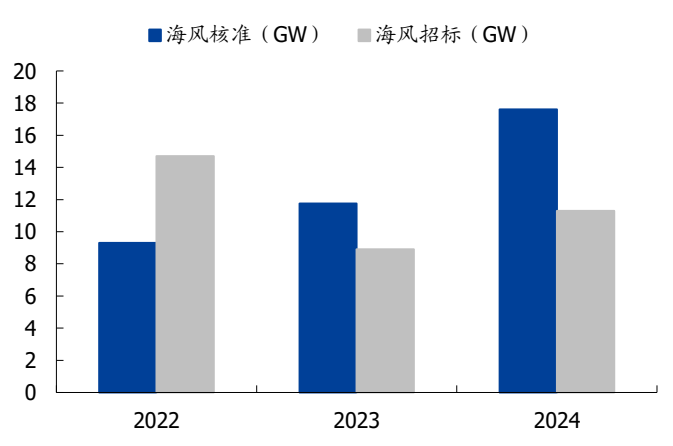
且风电核准后2年需要开工,因此核准量可指引招标节奏,2024年陆上风电核准118GW、海上风电核准17.6GW,均较2023年同比增长。因此2025-2026年风电需求有望持续高增。

图表31: 陆上风电招标,核准量



资料来源: 金风科技公司公告、风芒能源、国盛证券研究所

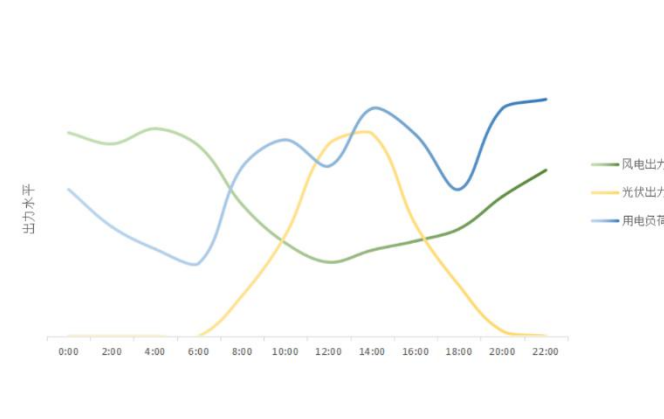
图表32: 海上风电招标,核准量



资料来源: 金风科技公司公告、风芒能源、国盛证券研究所

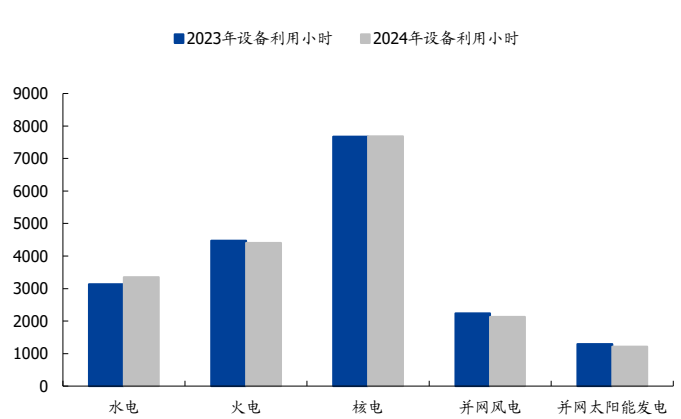
风电波动性较小,十五五风电在新能源装机占比有望提升。据国家电网监测数据显示,其经营区域内风电发电的日最大波动率高达23%,光伏发电更是达到54%。风电因出力曲线与负荷需求匹配度较高,其市场化交易电价波动相对平缓;而光伏发电受峰谷时段划分及系统调节能力制约,在部分区域面临较大的电价波动风险。极端天气下的出力骤变对电力系统实时供需平衡构成重大威胁,风电从发电本质上较光伏更受电网喜爱。

图表33: 典型风光出力曲线与用电负荷曲线对比



资料来源: 龙源设计院, 国盛证券研究所

图表34: 各类发电设备全年利用小时数对比



资料来源: 中电联, 国盛证券研究所

风电电价受136号文件影响小,风电开发积极性更高。根据兰木达电力现货,2024年山西、山东、甘肃、蒙西风电均价分别为0.27、0.27、0.19、0.37元/度,较光伏均价高27%、58%、51%、6%,风电现货价同比下降幅度亦低于光伏。对比风光出力曲线,风电市场化交易电价受136号文件影响相对较小。136号文下发后,其明确的新能源全电量入市,可能会进一步提升业主对风电开发的积极性。

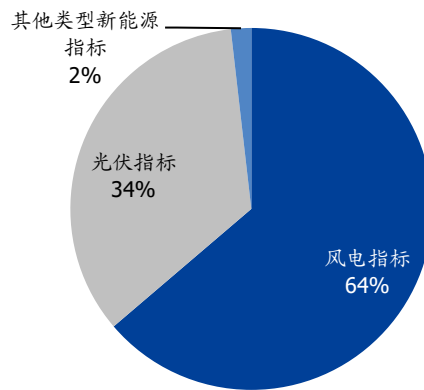
图表35: 年度新能源捕获价水平 (元/MWh)

价区	市场年均价	光伏年均价	光伏同比	风电年均价	风电同比	风光年均价差	燃煤发电基准价
山西	316.21	211.01	-14.82%	268.45	-1.66%	57.44	332
山东	307.05	169.04	-21.95%	266.78	-7.31%	97.74	394.9
甘肃-全网	246.93	122.7	-36.99%	185.43	-15.88%	62.73	307.8
蒙西-全网	506.78	348.27	-20.61%	367.43	-18.97%	19.16	282.9
湖北	368.79	309.82	-	345.42	-	35.6	416.1
浙江	363.77	369.42	-	368.49	-	-0.93	415.3

资料来源: 兰木达电力现货, 国盛证券研究所

**2024年风光下发指标中, 风电占比已经达到60%+**。据风芒能源根据公开信息不完全统计, 截至2024年12月31日, 2024年共有22个省市下发287.04GW风、光指标。其中, 下发风电指标超183GW, 下发光伏指标约98.84GW, 下发其它类型新能源指标(如光热、较难区分风光指标类型等)5.2GW。

图表36: 2024年各地新能源指标类型及占比



资料来源: 风芒能源, 国盛证券研究所

**十五五风电装机占新能源装机比例有望提升至1/2**。目前风光比例约1:3, 此前十二五、十三五分别约2:1、3:4。风电装机占比大幅下跌。考虑到风电间歇性、随机性更小, 以及风电电价受136号文件影响小, 因此我们预计十五五新能源装机向风电倾斜, 风电装机占新能源装机比例有望从26%提升至50%, 甚至60%。

图表37: 各时期风电装机占新能源装机比例

时期	风电新增装机规模 (GW)	光伏新增装机规模 (GW)	风光合计新增装机 (GW)	风电装机占比
十二五	98.0	42.0	140.0	70.01%
十三五	150.8	211.3	362.0	41.65%
2021-2025H1	291.1	846.6	1137.7	25.58%

资料来源: 国家能源局, 国际能源网, 国盛证券研究所

**十五五风电装机均值有望达130GW**: 十五五当前规划未出, 但从EIA、国内的水科院、电网研究机构、相关专家预测数据, “十五五”新能源目标或应在30亿千瓦, 截至24年底新能源装机量约14亿千瓦, 2025年预期增长3亿千瓦, 则十五五总计新增约13亿

千瓦，单年装机约 2.6 亿千瓦；其中十四五风电新增占比约 26%，后续十五五有望提升至 50%，则十五五期间，风电单年装机有望达 130GW。

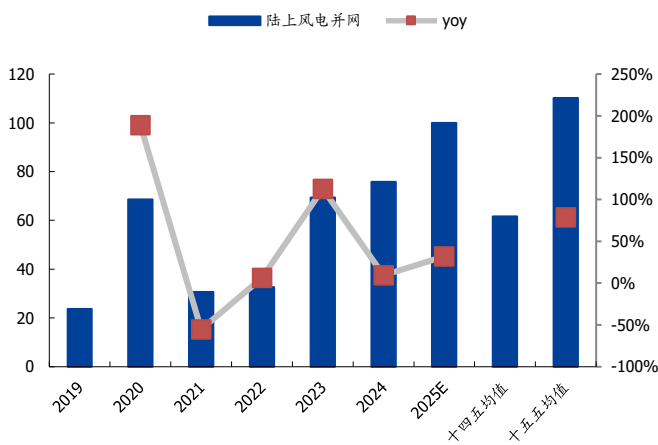
**陆上风电：**

- **2025 年预期新增 100GW：**2024 年全国陆上风电招标量达 153GW，中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩预计 2025 年新增装机约 100GW。
- 十五五陆上风电装机预期年均 110GW：

**海上风电：**

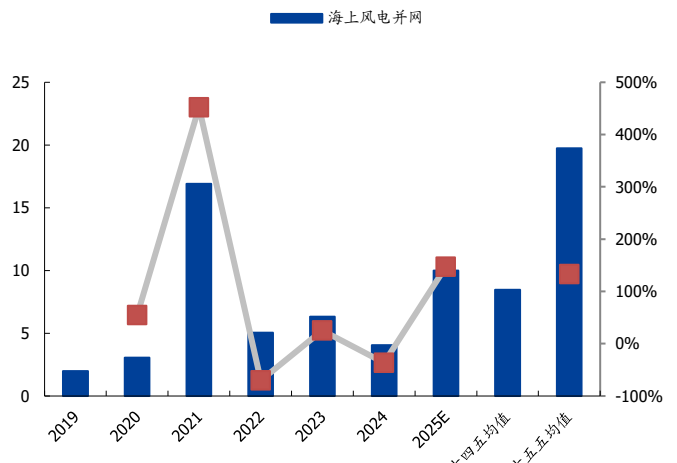
- **2025 年海上风电预测新增 10GW：**2025 年全年中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩预期新增并网约 10GW。
- **十五五海上风电装机预期年 20GW：**截至 2024 年底，海上风电累计装机达 41.27GW，若考虑 2025 年新增 10GW。据每日风电数据，当前已经开启竞配/前期准备的项目，假设均需要在 2030 年底完成并网，则年均装机预期约 20GW。

图表38: 2025 及十五五陆上风电装机预期 (GW)



资料来源：国家能源局，水电水利规划设计总院，世纪能源网，CWEA，北极星电力网，中国工业新闻网，国盛证券研究所

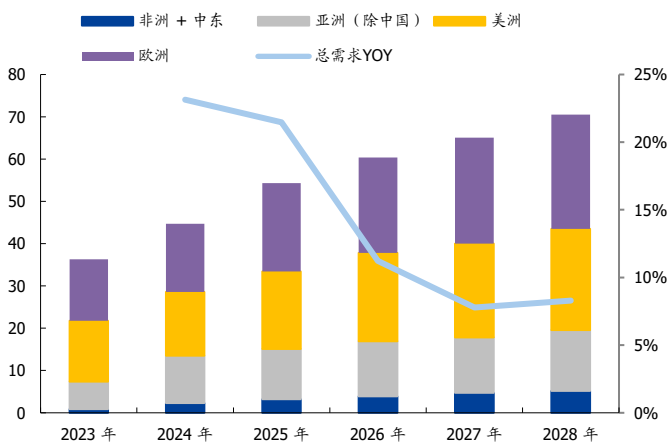
图表39: 2025 及十五五海上风电装机预期 (GW)



资料来源：国家能源局，水电水利规划设计总院，世纪能源网，CWEA，北极星电力网，中国工业新闻网，国盛证券研究所

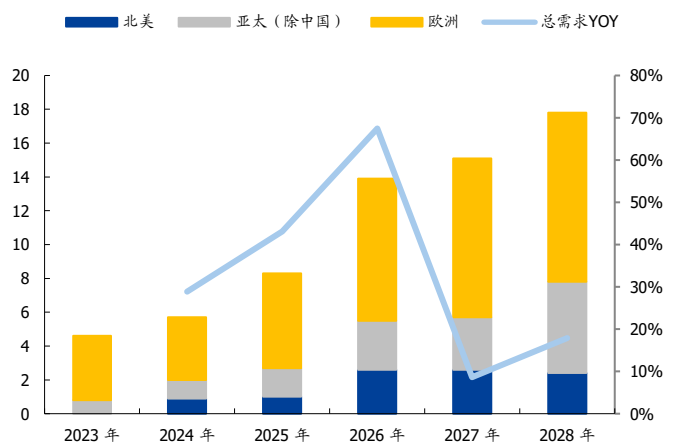
风电出海加速“扬帆”，尤其是中东、东南亚、非洲等新兴市场国家和地区将成为风电“出海”的重点区域。据 GWEC 预测，到 2028 年，在中国以外的市场，有望新增陆上风电 71GW，海上风电 20GW。

图表40: 2023-2028 年全球不同地区陆上风电新增装机容量预测 (GW)



资料来源：GWEC，北极星风力发电网，国盛证券研究所

图表41: 2023-2028 年全球不同地区海上风电新增装机容量预测 (GW)



资料来源：GWEC，北极星风力发电网，国盛证券研究所

**2.2.2 全球增速器齿轮箱 80%产能在中国，国内供应商受益全球风电建设**

全球增速器齿轮箱 80%产能在中国，增速器齿轮箱海外市场开拓较为重要。《全球海上

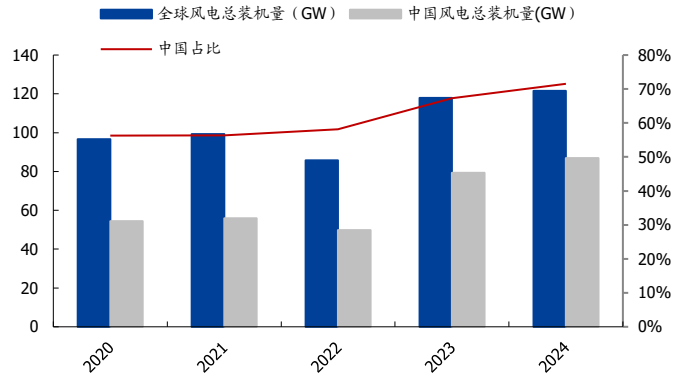
风电产业链发展报告》数据显示：我国风电增速器齿轮箱产能占全球市场的80%，属于风电产业链占比较高环节。而BNEF表示2024年全球风电新增装机容量为121.6GW，《2024年中国风电吊装容量统计简报》表示中国新增风电吊装数据新增87GW。中国风电新增装机需求占全球的比例约为70%，因此增速器齿轮箱海外市场开拓较为重要。

图表42: 我国风电零部件产能占全球产能比例

零部件	我国制造全球占比
发电机	73%
叶片	64%
齿轮箱	80%
变流器	82%
铸件	82%

资料来源: CWEA, 风电头条, 国盛证券研究所 注:叶片、发电机、齿轮箱为2024年数据, 变流器、铸件为2023年数据

图表43: 2020-2024 中国风电装机占全球比例



资料来源: BNEF, CWEA, 国盛证券研究所

海外增速器齿轮箱产能或将紧缺, 中国企业加速出海。中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩表示, 目前, 除中国外, 其他地区产能不足以支撑未来装机需求, 2025年后美国、2028年后欧洲、2029年后拉丁美洲以及2030年除中国外的其他亚太地区, 均可能会出现风电机组供不应求的情况。

图表44: 2024-2030 年亚太地区陆上风电增速器齿轮箱供需分析 (MW)

亚太地区陆上风电增速器齿轮箱供需分析, 2024-2030 (MW)							
市场	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
中国	70000	70000	70000	75000	75000	75000	80000
澳大利亚	1500	2000	2000	2000	2000	2500	3000
印度尼西亚	0	180	200	220	240	240	280
日本	800	800	800	800	800	800	800
菲律宾	200	245	750	600	600	600	600
韩国	200	200	200	200	200	200	200
越南	500	1000	1000	2000	2500	2500	2500
印度	4200	5500	6100	7100	7500	7500	7500
中国台湾	50	50	50	50	50	50	50
其他亚太地区	1563	2540	2740	2602	2900	3050	3450
总计	79013	82515	83840	90572	91790	92440	98380
总计(除中国)	9013	12515	13840	15572	16790	17440	18380
总计(除中国和印度)	4813	7015	7740	8472	9290	9940	10880

供大于求
供小于求, <10%
供小于求, >10%
表中数据为当年需求

资料来源: GWEC, 北极星风力发电网, 国盛证券研究所

图表45: 2024-2030年亚太地区海上风电增速器齿轮箱供需分析 (MW)

亚太地区海上风电齿轮箱供需分析, 2024-2030 (MW)							
市场	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
中国	10000	12000	15000	15000	15000	16000	16000
澳大利亚	0	0	0	0	0	0	0
印度尼西亚	0	0	0	0	0	0	0
日本	112	220	17	60	1405	1480	1070
菲律宾	0	0	0	0	0	0	0
韩国	100	0	880	895	1230	1500	1500
越南	0	0	0	0	0	0	0
印度	0	0	20	0	500	500	1000
中国台湾	924	1520	1645	1850	1750	1500	1500
总计	11136	13740	17562	17805	19885	20980	21070
总计(除中国)	1136	1740	2562	2805	4885	4980	5070

供大于求
供小于求, <10%
供小于求, >10%
表中数据为当年需求

资料来源: GWEC, 北极星风力发电网, 国盛证券研究所

### 三、增速器齿轮箱扩产落地, 客户已拓宽至国内外各大主机厂

#### 3.1 与金风科技战略合作, 大厂背书、技术保障

**与金风科技强强联合。**2024年10月17日金风科技与威力传动, 正式签署全面合作战略协议及联合开发合作协议, 双方将通过资源整合、技术共享以及市场协同等措施, 全面提升研发创新能力、生产制造效率、市场推广力度及客户服务品质, 共同促进全球风能行业的可持续发展。

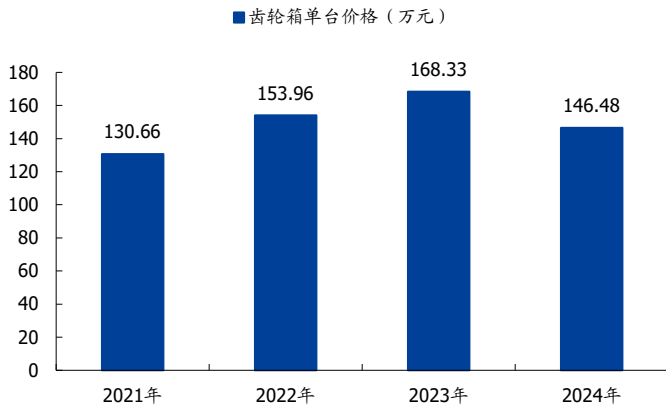
**除金风科技外, 公司客户已拓宽国内外知名主机厂。**除金风科技外, 公司现已成为远景能源、运达股份、明阳智能、三一重能、东方风电、中车风电等国内知名风电企业的重要供应商, 成功进入西门子-歌美飒、印度阿达尼、德国恩德等国外知名风电企业的合格供应商名录, 并与上述客户建立了良好、稳定的合作关系。

**公司定增扩产增速器智慧工厂。**

- 2023年9月21日, 与银川经济技术开发区管理委员会签订《项目投资协议书》, 拟用地309.1亩(以国土规划局供地数据为准), 分期投资建设“风电增速器智慧工厂项目”。工厂总投资约50亿元(以实际投资额为准), 其中固定资产投资36亿元, 分两期实施“风电智慧工厂项目”。其中, 一期为建设用地投入、生产厂房建设、设备产线配置及前期生产投入, 二期为产能提升及相关设备投入。第一期项目于2025年12月底前建设并投产, 第二期2028年12月31日前完成投资并达产(项目建设期为预计情况, 以实际情况为准)。
- 2025年7月18日, 发布定增预案, 计划募资6亿元, 其中5亿元投资风电增速器智慧工厂(一期), 预计将形成年产2000台风电增速器齿轮箱产能。剩余1亿元补充流动资金。

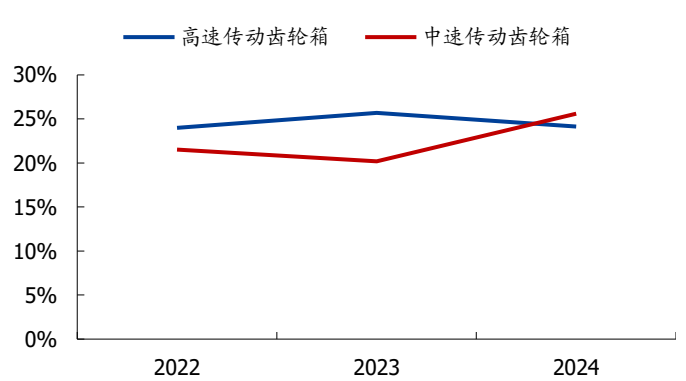
**参照德力佳, 增速器齿轮箱价格更高、毛利率更高。**参照德力佳, 增速器齿轮箱价值量约150万元/台, 因此单台风机增速器齿轮箱价值量约150万元。通常而言, 陆上风电偏航系统配有6台风电偏航减速器, 海上风电偏航系统配有12台风电偏航减速器, 风电变桨系统配有3台风电变桨减速器, 取中值, 因此1台风机需要约12台左右的减速器。

图表46: 增速器齿轮箱单台价值量(万元)



资料来源: 德力佳, 国盛证券研究所

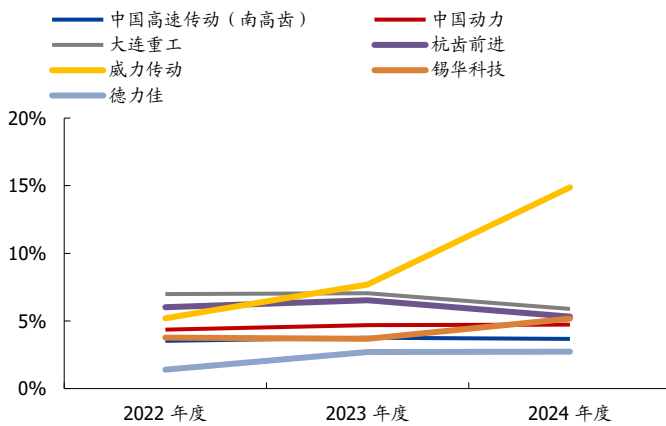
图表47: 增速器齿轮箱毛利率水平



资料来源: 德力佳, 国盛证券研究所

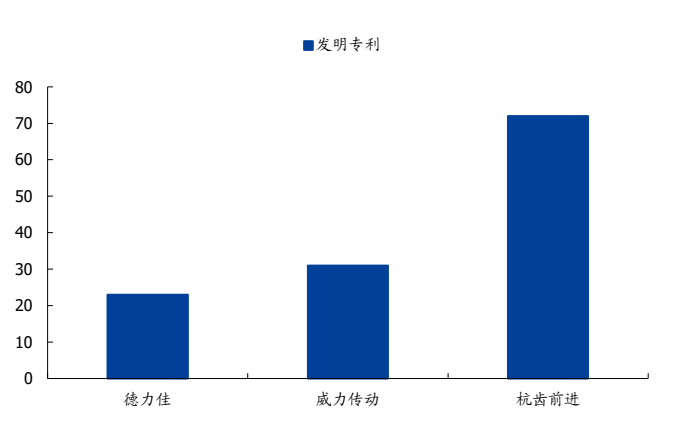
**在手专利丰富, 拥有增速器智慧工厂储备人才。**截至2025年3月31日, 公司共拥有有效专利203项, 其中发明专利31项, 实用新型专利158项, 外观设计专利14项。基于公司丰富的技术积累, 为风电增速器齿轮箱智慧工厂项目的顺利实施打下了良好的基础。为推动风电增速器齿轮箱的研发进度, 公司已聘请具有20多年设计研发增速器齿轮箱经验的专家, 同时风电增速器齿轮箱主要研发人员均具有多年的行业经验。考虑为风电增速器齿轮箱智慧工厂项目储备人才, 公司2024年新增约400名员工。

图表48: 增速器齿轮箱各公司研发费用率对比



资料来源: 德力佳, 国盛证券研究所(注: 2024年度锡华科技为半年度数据)

图表49: 发明专利对比(单位: 项)



资料来源: 德力佳, 威力传动, 杭齿前进, 国盛证券研究所

**公司增速器齿轮箱技术能力强。**公司研制的增速器齿轮箱具有啮合平稳、噪声小、密封性能好、效率高、重量轻、成本低等优势, 得益于公司领先的技术与工艺: 齿轮使用优质的合金钢材料, 采用渗碳淬火、感应淬火及氮化等热处理工艺, 提升齿轮的耐磨性和疲劳寿命; 采用数控磨齿、硬齿面加工等先进工艺, 使外齿轮精度可达5级、内齿轮精度可达7级, 确保低噪音、高效率传动; 铸件采用耐低温冲击材料, 关键部位UT探伤、MT探伤按照1级执行、加工精度可达5级。

### 3.2 风电装机高增, 减速器有望降本增效

公司风电减速器产品属于多级传动行星减速器(风电偏航减速器一般为四级行星传动, 风电变桨减速器一般为三级行星传动), 由箱体、开式齿轮、多级传动齿轮组、轴承、轴套、密封圈等众多零部件组成, 零部件需经过半精车、热处理、精车、制齿、钻镗等多

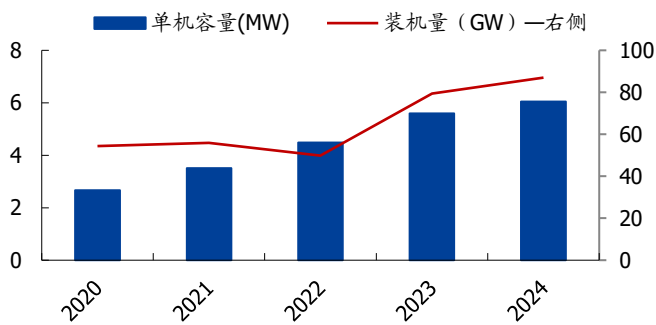
工序加工，为保证产品具有较高质量水平及稳定性、较长使用寿命，需提高制造工艺精度进而控制零部件尺寸公差、形位公差（实际形状及相对位置与理论情况的差异）。

公司率先采用五轴数控加工中心，实现多工序一体化生产；并通过产品结构设计改进、工艺顺序优化、工装夹具研制创新等方式，实现多级齿轮组的同轴度、箱体结合面的平行度以及其他零部件的形位公差要求，有效保证产品主要零部件满足 GB6 级精度要求。

风电项目降本驱动风机大型化发展，导致风机台数通缩，公司减速器销量下降、价格下降。除 2022 年因抢装潮后疲软致使下滑外，风电每年的新增装机量持续增长。但因 2021 年后开启平价化，风机环节为主要降本环节，据龙源设计院数据，平原 100MW 项目，采用 10MW 风机的投资成本较采用 5MW 风机投资成本低 24% 左右，因此风机超大型化发展。2024 年陆上风机中国平均单机容量达 5.9MW、海上风电中国平均达 10.0MW，较 2020 年分别增长 127%、104%；机型大型化速度较快，导致风机总台数需求通缩，使得减速器需求下降、价格下降。

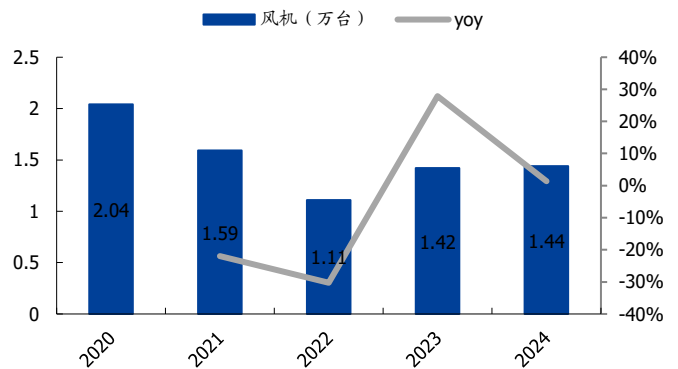
2025 年风电装机需求放量，公司有望摊薄成本实现盈利提升。2024 年，因为客户技术路线转变，产品更新迭代及市场竞争加剧等多重因素叠加影响，导致公司减速器销量大幅下滑，同比-41.54%。但公司减速器价格已经企稳，预计 2025 风电装机高增，公司有望摊薄成本实现盈利提升。

图表50: 2020-2024 年风电装机量、单机容量



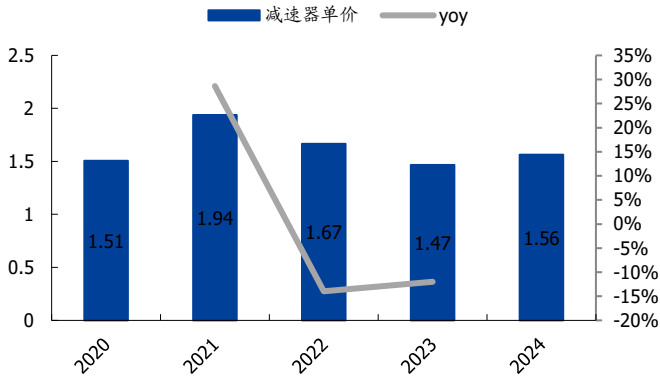
资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

图表51: 2020-2024 年风电台数



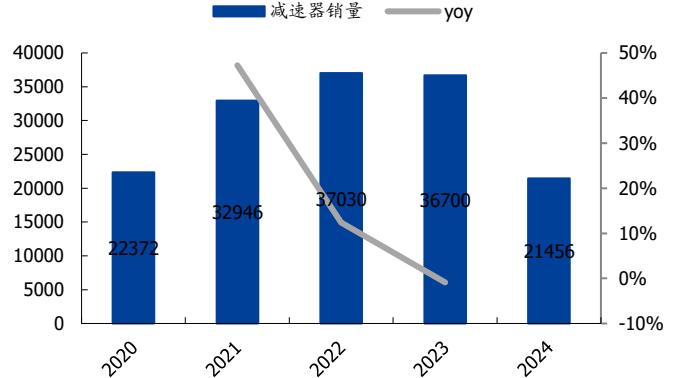
资料来源: CWEA, 国盛证券研究所

图表52: 2020-2024年公司减速器销售价格(万元/台)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所 注: 2024年口径变更为齿轮箱

图表53: 2020-2024年公司减速器销售量(台)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所 注: 2024年口径变更为齿轮箱

**300Nm/Kg 扭矩密度+平台化设计, 可实现降本增效。**2024年, 公司完成了精密风电减速器生产建设项目的建设, 并且公司对风电减速器内部结构设计不断优化, 产品扭矩密度达到 300Nm/Kg, 更高的扭矩密度意味着在相同输出功率和扭矩的情况下, 减速器的质量和体积更小、零部件数量更少, 从而为成本控制提供有力保障。生产阶段, 公司通过持续的工艺优化、制程改进、设备升级, 不断降低生产环节单位产品的时间耗用、人工占用及材料成本, 从而降低公司的整体生产成本, 公司减速器毛利率有望提升。

## 盈利预测

### 公司业务预期:

**1、减速器:** 2024年, 公司营业收入下降主要是客户技术路线转变使得产品更新迭代过快, 及市场竞争加剧等多重因素叠加影响。由于 2025/2026/2027 全球风电需求有望实现高增, 公司销售规模提升、市场份额有望提升, 我们假设公司 2025-2027 年公司销售量分别为 6/6.5/7 万台, 预计每年价格年降 5%。则公司 2025-2027 年减速器营业收入分别为 7.19/7.4/7.57 亿元。公司减速器有望降本增效, 毛利率有望回升稳定至 18%。

**2、增速器齿轮箱:** 公司增速器齿轮箱为新业务, 短期客户以战略合作的金风科技为主, 后续有望持续拓展其他客户。价格预计按照行业均价进行销售, 后续预计价格每年年降 5%。公司销售规模为 400/1200/1800 台, 则公司 2025-2027 年增速器齿轮箱营业收入分别为 5.32/15.61/22.38 亿元。公司增速器齿轮箱 2025 年毛利率为 15%。后续产能逐步爬坡, 规模效应下, 毛利率有望逐步提升至 22%。

**3、期间费用:** 2024年, 由于为增速器齿轮箱增速器智慧工厂储备人才, 公司新增约 400 名员工, 导致工资及福利费用上升, 使得期间费用增加。假设公司后续管理费用、销售费用、研发费用每年保持增长, 财务费用每年下降。2025-2027 年期间费用率分别为 12%/8%/7%。

图表54: 公司业绩拆分预测 (亿元)

总计	2023	2024	2025E	2026E	2027E
公司收入 (亿元)	5.53	3.45	12.51	23.01	29.95
YOY	-11%	-38%	263%	84%	30%
毛利率	22%	8.12%	17%	21%	21%
<b>减速器业务</b>					
减速器营业收入 (亿元)	5.38	2.70	7.19	7.40	7.57
yoy	-0.13	-0.50	1.66	0.03	0.02
减速器销量 (台)	36700	21406	60000	65000	70000
减速器单价 (万/台)	1.47	1.26	1.20	1.14	1.08
yoy	-12%	-14%	-5%	-5%	-5%
减速器毛利率	22%	10.4%	18%	18%	18%
<b>齿轮箱业务</b>					
齿轮箱增速器营业收入 (亿元)			5.32	15.61	22.38
齿轮箱增速器销量 (台)			400	1200	1800
齿轮箱增速器单价 (万/台)			133	130	124
齿轮箱增速器毛利率			15%	22%	22%

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

**首次覆盖, 给予“买入”评级。**公司是增速器齿轮箱新进入者, 和金风科技战略合作, 大厂背书下, 有望加速导入增速器齿轮箱市场。我们预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 0.36/2.49/3.58 亿元, 对应 PE 为 125.6/18.3/12.7 倍。采用相对估值法对公司进行估值, 公司核心业务为风机零部件业务, 选取日月股份、新强联、广大特材、金雷股份为可比公司, 参考可比公司平均估值分别为 20.8/16.8/14.1x, 威力传动 2025 年有望扭亏为盈、2026-2027 年实现业绩高增, 当前估值与行业差距不大, 但是考虑到公司业绩弹性较大, 首次覆盖给予“买入”评级。

图表55: 威力传动与可比公司估值对比估值 (截至 2025 年 8 月 21 日收盘价)

证券代码	证券简称	市值-亿元	归母净利润-亿元 (2025E)	归母净利润-亿元 (2026E)	归母净利润-亿元 (2027E)	PE (2025E)	PE (2026E)	PE (2027E)
603218.SH	日月股份	136.22	8.06	9.19	10.17	16.9	14.8	13.4
300850.SZ	新强联	144.17	6.15	7.35	8.76	23.4	19.6	16.5
688186.SH	广大特材	73.28	3.26	4.18	5.13	22.5	17.5	14.3
300443.SZ	金雷股份	83.49	4.14	5.49	6.76	20.2	15.2	12.3
	<b>平均值</b>					<b>20.8</b>	<b>16.8</b>	<b>14.1</b>
300904.SZ	威力传动	45.53	0.36	2.49	3.58	125.6	18.3	12.7

资料来源: wind, 国盛证券研究所 (可比公司预测取自 wind 一致预期)

## 风险提示

- 1、市场需求风险:** 中国风电装机规模可能不及预期, 会导致下游行业需求下降, 影响公司产品销售, 进而影响业绩。
- 2、原材料价格风险:** 公司产品的主要原材料价格存在大幅波动的可能, 这会对公司的生产成本和盈利水平造成影响。例如, 钢材价格的波动会直接影响增速器齿轮箱产品成本。
- 3、行业竞争风险:** 风电增速器齿轮箱国内竞争激烈, 国内外同行不断加大研发和市场拓展力度, 可能导致市场份额竞争加剧, 影响公司的盈利能力。
- 4、项目执行风险:** 存在项目合同延期的可能, 如因客户原因、施工条件变化、自然灾害等导致项目交付延迟, 会影响公司的资金回笼和业绩确认。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监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。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 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。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院 7 楼中海地产广场东塔 7 层

邮编：100077

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦东新区南洋泾路 555 号陆家嘴金融街区 22 栋

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com