国联证券 GUOLIAN SECURITIES

证券研究报告

2022 年 07 月 04 日

三一重能（688349）\电力设备与新能源

盈利能力业内领先，发力海风迎接新成长

投资要点：

公司是“三一系”上市公司，实控人梁稳根及一致行动人合计持股达80.07%，是我国领先的风电机组制造商，具备2.XMW到6.XMW机组研发与生产能力，已实现陆上风机全功率覆盖；公司致力于全产业链布局，已拥有叶片等核心零部件的自研自产能力，并向下布局新能源电站，盈利能力行业领先。展望未来，公司将加码海上风机的技术研发，把握海上风电发展机遇，进一步提升市场地位。

➢ **依托双馈式风机技术，产品性能卓越**

公司风机采用双馈式技术，相比直驱式技术，双馈式技术更成熟、发电效率更高且成本更低；产品力方面，公司在相同功率的机型中，搭配更大尺寸的叶片，叶轮直径明显长于行业同功率的风机产品。综合来看，公司的风机性能卓越，具有高可靠性、高发电量、低度电成本等核心优势。

➢ **全产业链一体化布局，成本竞争优势凸显**

公司积极向产业链上下游布局，具备叶片、发电机的自产能力，并向下游拓展新能源电站业务，已基本实现产业链一体化布局。盈利能力维度，2019-2021年公司毛利率维持在28%以上，显著高于行业头部风机厂商；公司凭借其领先的成本竞争优势，采用低价策略持续提升市场地位，2017-2021年，公司市占率由2.1%提升至5.7%，市占率排名提升至第8位。

➢ **布局海上风电，庞大蓝海待挖掘**

公司产品已实现陆上风电的全覆盖，拟通过IPO募集资金研发海上风机及相关技术；现阶段陆上风电市场开发逐步完善，竞争将愈发激烈，而海上风电市场尚属于蓝海市场，未来仍有更大发展空间，公司有望把握海上风电发展新机遇，进一步提升市场竞争力，实现市场份额与业绩的双增长。

➢ **盈利预测、估值与评级**

我们预计公司2022-24年营业收入分别为150.0/182.2/210.8亿元，对应增速47.5%/21.4%/15.7%，未来三年CAGR为27.5%，归母净利润分别为21.6/27.1/30.6亿元，对应增速35.9%/25.3%13.0%，未来三年CAGR为24.4%，对应EPS为1.8/2.3/2.6元，对应PE为22.6/18.1/16.0。采用PE估值法，我们给予2023年23-27倍PE，目标股价52.9-62.2元。采用PEG估值法，我们给予2023年PEG目标值1.0-1.2，即PE24-32倍，对应目标股价56.1-67.3元。采用DCF估值法，我们计算得出公司目标股价52.2元。考虑公司的核心竞争优势、盈利能力等因素，我们给予2023年25倍PE，对应目标价57.55元，较当前股价有38.4%的上升空间，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：市场竞争加剧、IPO项目进展不及预期、原材料价格波动等。

财务数据和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	202E
营业收入（百万元）	9,310.64	10,174.71	15,004.48	18,220.58	21,079.28
增长率（%）	528.57%	9.28%	47.47%	21.43%	15.69%
EBITDA（百万元）	1,740.84	2,189.32	3,065.31	3,717.46	4,199.90
净利润（百万元）	1,371.57	1,591.14	2,161.69	2,709.03	3,060.45
增长率（%）	992.53%	16.01%	35.86%	25.32%	12.97%
EPS（元/股）	1.17	1.35	1.84	2.30	2.60
市盈率（P/E）	35.7	30.8	22.6	18.1	16.0
市净率（P/B）	23.3	12.7	4.2	3.4	2.8
EV/EBITDA	29.6	23.7	15.5	12.7	10.9

数据来源：公司公告、iFinD，国联证券研究所预测；股价为 2022 年 7 月 1 日收盘价

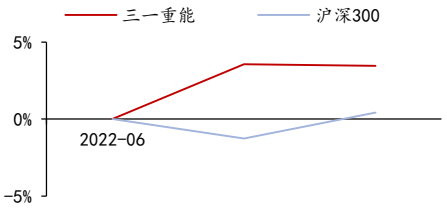
投资评级：

行　　业：	电源设备
投资建议：	买入（首次评级）
当前价格：	41.58 元
目标价格：	57.55 元

基本数据

总股本/流通股本（百万股）	1177/131
流通 A 股市值（百万元）	5441
每股净资产（元）	4.56
资产负债率（%）	72.33
一年内最高/最低（元）	37.81/46.24

股价相对走势



分析师：贺朝晖
执业证书编号：S0590521100002
邮箱：hezh@glsc.com.cn

相关报告

1、《储能市场化机制日趋完善 国内市场大有可为》2022.06.07

2、《光伏反规避或戛然而止 组件出口乘浪远航电》2022.06.06

3、《《实施方案》推动新能源系统性向高质量迈进 电力设备与新能源》2022.05.31

内部资料，请勿外传 此报告仅供客户使用，未经许可，不得外传 www.gsbullcapmoney.com

请务必阅读报告末页的重要声明

投资聚焦

政策东风起，我国政府于 75 届联合国大会提出了“2030 年实现碳达峰，2060 年实现碳中和”的目标，为响应国家“双碳目标”，风光大基地呼之欲出，沿海省市也陆续出台了十四五期间的装机量规划，风电行业迎来历史性机遇。公司是国内领先的风电机组制造商，为“三一系”上市公司，实控人梁稳根持股比例为 47.66%，与唐修国等 10 位股东为一致行动人，合计持有公司 80.07%股份，控制权高度集中，决策效率优异。

核心逻辑

风电机组是风力发电的核心环节，十四五期间我国风电装机规模将迎来新的高度，**预计 2022-2025 年我国年均新增风电装机量将达到 61GW，三年 CAGR 高达 25%；**公司作为我国领先的风电整机制造商，有望凭借其**（1）依托双馈式风机技术，领先的产品性能、（2）产业链一体化布局，领先的成本竞争优势，**率先受益于行业的红利。

现阶段公司迎来新的发展节点，现有风机产品覆盖 2.XMW 到 6.XMW 全系列机组，已实现陆上风电全功率覆盖，拟通过 IPO 募资研发海上风机产品及相关技术，丰富产品体系，把握海上风电发展机遇。

不同于市场的观点

近年风机招标价整体呈下降趋势，头部风机制造商的市场份额连续两年溢出，市场普遍认为未来风机环节的竞争将更激烈。我们认为，随着风机大型化趋势的延续，风机制造的技术壁垒将持续提升，将淘汰部分产品性能较低与研发实力较弱的风机制造商，未来行业集中度将呈上升趋势；同时，在“双碳”政策的激励下，行业未来装机规模庞大，公司作为产品性能卓越且成本优势明显的风机制造商，有望实现业绩与市场份额的双突破。

盈利预测、估值与投资建议

采用 PE 估值法，考虑到公司处于快速发展阶段，且具有领先的产品性能以及成本优势，我们给予公司 2023 年 23-27 倍 PE，目标股价 52.9-62.2 元。采用 PEG 估值法，在高业绩增速下，公司 PEG 低于可比公司平均，考虑到公司领先的产品力以及较强的供应链整合能力，我们给予 2023 年 PEG 目标值 1.0-1.2，即目标 PE 为 24-32 倍，对应 2023 年目标价格为 56.1-67.3 元。采用 DCF 估值法，结合 2022-24 年间的盈利预测，计算得出公司的股价约为 52.23 元。综合考虑公司的核心竞争优势、盈利能力等因素，结合以上三种估值法结果，我们综合给予 2023 年 25 倍 PE，目标市值为 677 亿元，对应目标价 57.55 元，较当前股价有 38.4%的上升空间，首次覆盖给予“买入”评级。

本报告仅供 jiliesho@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

正文目录

1. 产业链一体化布局，发展迅猛的风电整机制造商 6
1.1. 十四年栉风沐雨，造就大国重器领军企业 6
1.2. 产业链一体化布局，风机销售结构优化 7
1.3. 盈利能力改善，研发投入领先 8
2. 行业景气周期开启，风机大型化趋势延续 11
2.1. 政策东风助推风电景气上行 11
2.2. 大型化趋势不减，降本为核心驱动力 14
2.3. 风光大基地呼之欲出，提升风电装机规模 18
2.4. 海陆并举，市场空间广阔 20
3. 供应链成本优势领先，把握海上风电发展机遇 22
3.1 依托双馈式风机技术，产品性能卓越 22
3.2 全产业链一体化布局，成本优势凸显 25
3.3 布局海上风电，庞大蓝海待挖掘 28
4. 盈利预测、估值与投资建议 31
4.1 盈利预测 31
4.2 估值与投资建议 32
5. 风险提示 34

邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。
ybjieshu@eastmoney.com

图表目录

图表 1：三一重能发展历程 6
图表 2：公司股权架构 7
图表 3：公司业务涉及风电行业上、中、下游 7
图表 4：三一重能风机产品介绍 8
图表 5：近年公司营收占比 8
图表 6：近年公司风机对外销售台数分布 8
图表 7：近年公司风机销售结构持续大型化 8
图表 8：近年公司营业收入及增速（亿元） 9
图表 9：近年公司归母净利润及增速（亿元） 9
图表 10：公司近年整体及各项业务毛利率 9
图表 11：近年公司研发费用及研发费用率 10
图表 12：公司研发费用率高于头部风机制造商 10
图表 13：近年公司净利率与期间费用率 10
图表 14：各国减排目标及可再生能源目标梳理 11
图表 15：九大清洁能源基地与五大海上风电基地 12
图表 16：九大清洁能源基地与五大海上风电基地核心信息统计 12
图表 17：风电发电量的占比提升至 7.9% 13
图表 18：风电装机容量占比提升至 13.8% 13
图表 19：近年我国陆上风电装机量（GW） 13
图表 20：近年我国海上风电装机量（MW） 13
图表 21：2021 年我国陆上风电新增装机量全球第一 14
图表 22：2021 年我国新增海上风电装机量全球第一 14
图表 23：风电机组构成陆风项目 55%的成本 14
图表 24：风电机组构成海风项目 45%-50%的成本 14
图表 25：近年我国陆上风电装机量（GW） 15
图表 26：近年我国海上风电装机量（MW） 15
图表 27：度电成本（LCOE）拆解 15
图表 28：风机大型化可在三个维度降低风电项目度电成本 15
图表 29：单位功率提升幅度大于零部件用量 16
图表 30：Vestas V82 的单机功率提升了 81.8%，而五大零部件用量却下降了 10% 16
图表 31：大型化推动单机功率提升，促使风电场所需风机数量减少 17
图表 32：大型化助推单机功率增加，显著降低投资成本 17
图表 33：叶片与塔筒伴随风机的大型化趋势同步升级 18
图表 34：第一批风光大基地项目汇总 19
图表 35：我国存量市场仍以低功率风机为主 20
图表 36：宁夏、内蒙古已出台“以大换小”政策 20
图表 37：2022-2025 年我国风电新增装机量测算（GW） 21
图表 38：全国新增陆上风电装机量测算（GW） 21
图表 39：全国新增海上风电装机量测算（GW） 21
图表 40：双馈式/直驱式风力发电结构对比 22
图表 41：双馈式/直驱式风力发电结构对比（欧元） 22
图表 42：双馈式与直驱式在发电机、变频器、齿轮箱三大零部件方面的差异 23
图表 43：风机制造商技术路径对比 23
图表 44：公司风机产品具有“高、大、长、轻、智”五大特点 24
图表 45：各风机制造商同功率机型叶轮长度对比 24
图表 46：公司在研叶片项目概览 25

图表 47：双馈式风机成本构成 26
图表 48：公司原材料成本构成 26
图表 49：三一重能近年毛利率领先头部风机制造商 26
图表 50：公司近年风电机组装机量（万千瓦） 27
图表 51：2021 年我国风电制造商市场份额 27
图表 52：近年公司市场份额持续提升 27
图表 53：2021 年风机制造商（不含塔筒）中标价概览 28
图表 54：近年公司与 Aerodyn、Windnovation 的合作内容 28
图表 55：陆上风电与海上风电对比 29
图表 56：我国沿海省事弃风率明显低于三北地区 29
图表 57：相关政策陆续出台，持续利好海上风电 29
图表 58：沿海省市已披露新增装机容量规划概览 29
图表 59：我国海上风电渗透率与英国有较大差距 30
图表 60：2021 年我国新增海上风电装机量占比为 36% 30
图表 61：公司募集资金用途汇总 30
图表 62：2022-2024 年公司风机销售结构假设 31
图表 63：2022-2024 年公司风机业务收入预测 31
图表 64：2022-2024 年公司各项业务预测 32
图表 65：基本假设关键参数 33
图表 66：基本假设关键参数 33
图表 67：三一重能可比公司估值对比 33

邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。
yhzqsoupdate@yhzqinfo.com

1. 产业链一体化布局，发展迅猛的风电整机制造商

1.1. 十四年栉风沐雨，造就大国重器领军企业

公司前身三一电气成立于 2008 年，当年 5 月，公司第一台 SE7015 型风力发电机组在上海成功下线，标志着公司拥有了自主研发和制造风电机组的能力。发展至今，公司已具备先进的技术优势，拥有 2.XMW 到 6.XMW 的全系列机组的研发与生产能力，风机产品具备“高、大、长、轻、智”五大特点——即高塔筒、大功率、长叶片、轻量化、智能控制，具有高配置、高可靠性、高发电量、低度电成本的优势。此外，公司自成立以来，通过纵向业务布局实现了风电产业链上下一体化协同，现有业务涵盖风电机组的研发、制造与销售，风电场设计、建设、运营管理以及光伏电站运营管理，有效助推全产业链业务可持续发展，强化公司综合竞争力。

近年来，随着海上风电的兴起，公司为了顺应行业发展趋势，把握我国海上风电发展机遇，计划通过 IPO 募集资金，加码大兆瓦海上风电机组的技术研发，丰富产品体系，进一步提升行业地位，力争成为新能源行业的“中国第一、世界品牌”，成为风电领域的三一重工。

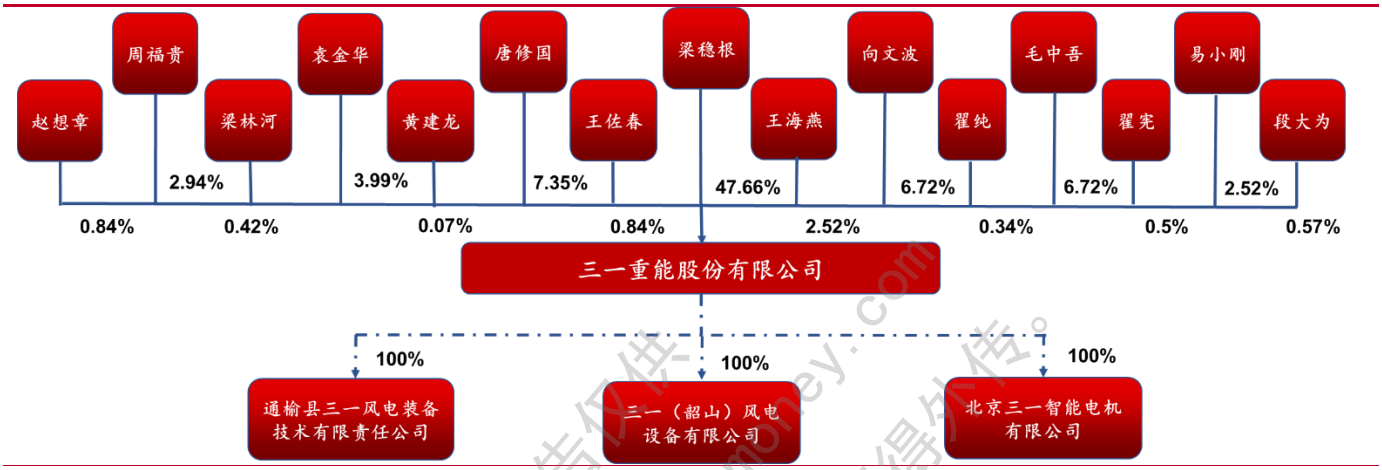
本报告仅供 yb_jieshou@essmoney.com 使用，未经许可，不得外传。

图表 1：三一重能发展历程

资料来源：公司官网，国联证券研究所

“三一系”上市公司，控制权集中。公司控股股东、实控人为梁稳根，曾任三一集团、三一重工董事长。截至 2022 年 6 月 22 日上市时，梁稳根持股比例为 47.66%，与唐修国等 10 位股东为一致行动人，合计持有公司 80.07%股份，控制权集中。业务布局方面，公司下设叶片生产、电机生产等子公司，掌握核心零部件关键制造技术。

图表 2：公司股权架构

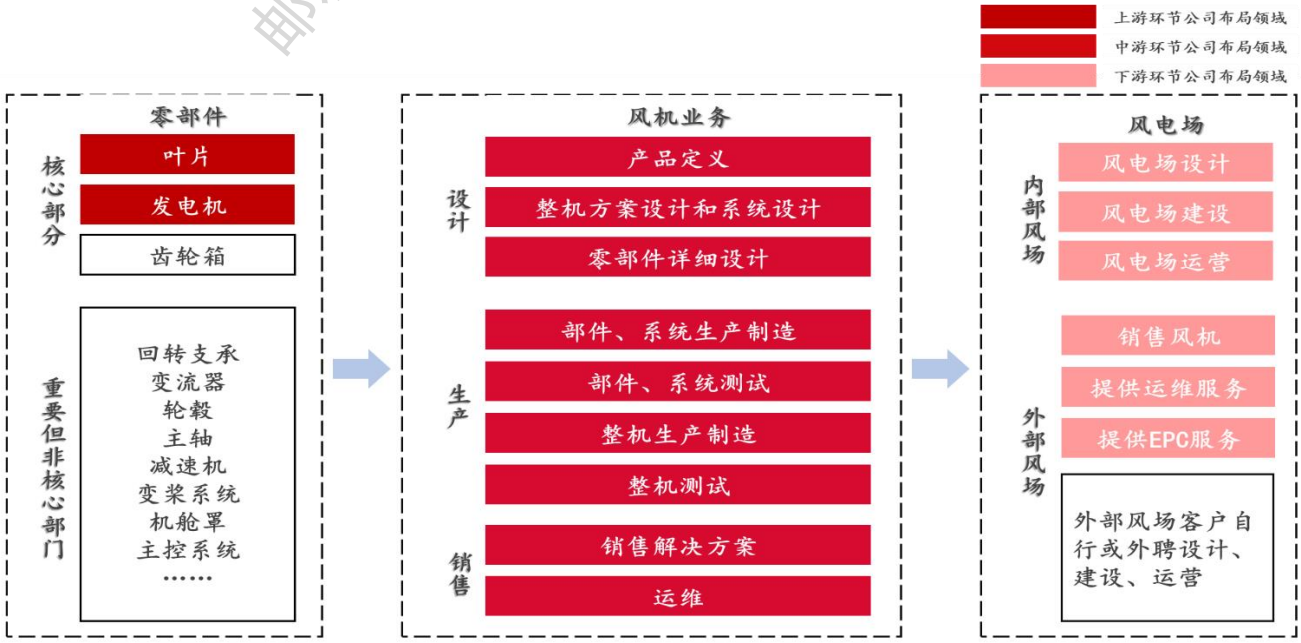


资料来源：公司上市公告书，国联证券研究所

1.2. 产业链一体化布局，风机销售结构优化

公司的主要业务为风机产品及运维服务和新能源电站业务，实现产业链一体化布局。风机产品及运维服务包括大型风力发电机组及其核心部件的研发、生产、销售及智能化运维，截至目前公司的主要风机产品为陆上风机，覆盖 2.XMW 至 6.XMW 一系列机组，同时独立研发风机叶片、发电机等核心零部件；新能源电站业务包括风电场设计、建设、运营管理以及光伏电站运营管理业务。2021 年风机及配件相关业务的收入占公司总收入的 88.28%，是公司最为主要的业务；2021 年发电收入和风电建设服务收入分别占总收入的 6.15%、5.57%。

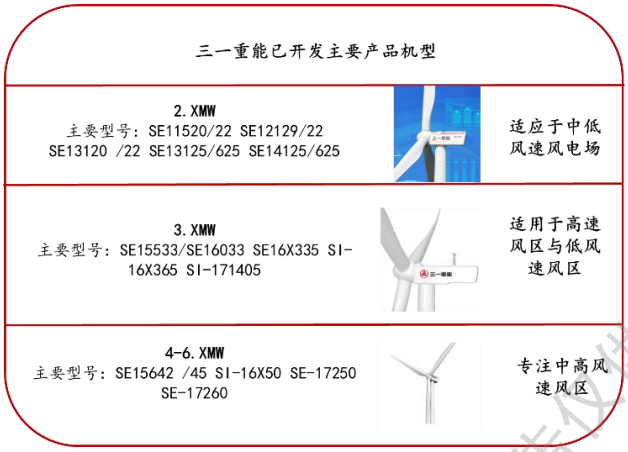
图表 3：公司业务涉及风电行业上、中、下游



资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

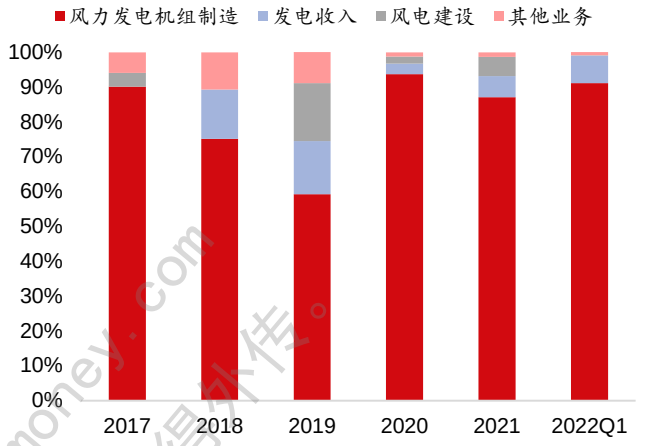
本报告仅供 yb_liesou@eastmoney.com 使用，未经许可，不得外传。
邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 4：三一重能风机产品介绍



资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

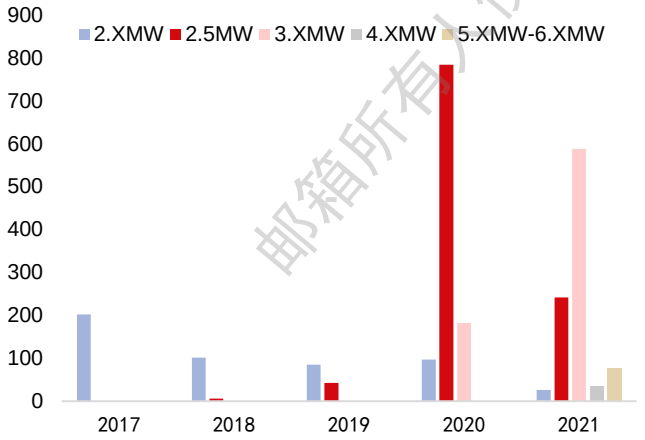
图表 5：近年公司营收占比



资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

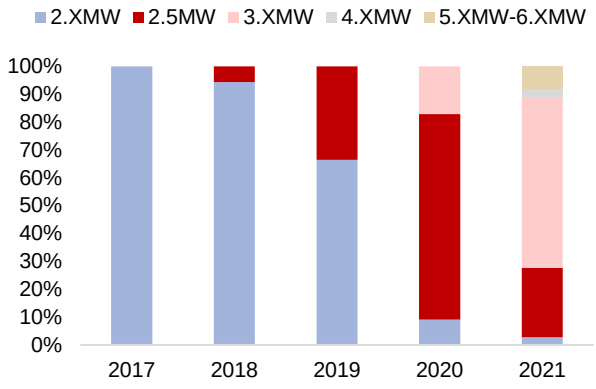
销售结构持续大型化。近年，公司风机产品销售结构持续优化，风机平均功率提升显著，2.XMW 系列风机的销量占总销量的比例由 2017 年的 100%，下降至 2021 年的 3%，3.XMW 系列风机成为公司的核心风机产品，2021 年实现销量 588 台，占风机总销量的 61%。4.XMW-6.XMW 为公司新推出的产品，2021 年度贡献收入 11.3 亿元，实现销量 110 台，占风机总销量的 11%，预计公司未来的风机销售结构将持续优化。

图表 6：近年公司风机对外销售台数分布



资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

图表 7：近年公司风机销售结构持续大型化



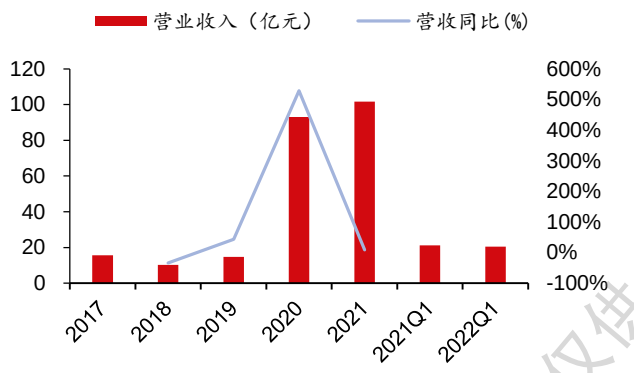
资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

1.3.盈利能力改善，研发投入领先

营收规模持续扩大，行业高景气下持续提升。2017-2021 年，公司营业收入从 15.65 亿元增长至 101.75 亿元，CAGR 为 59.68%；归母净利润从-2.49 亿元增长至 15.91 亿元，实现扭亏为盈。2021 年，公司业绩保持增长趋势，实现营收 101.75 亿元，同比增长 9.28%，实现归母净利润 15.91 亿元，同比增长 16.01%。

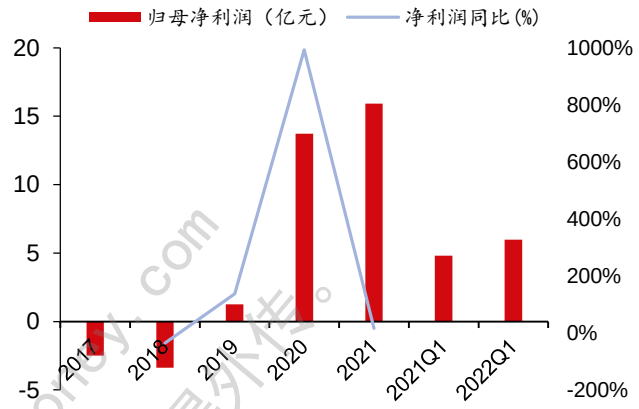
本报告仅供 yb.jieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 8：近年公司营业收入及增速（亿元）



资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

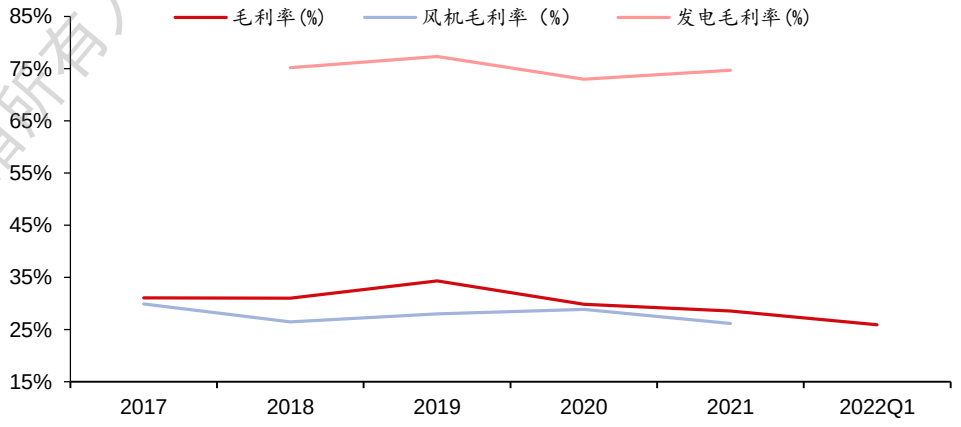
图表 9：近年公司归母净利润及增速（亿元）



资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

近年来维持较高毛利率，盈利水平保持稳定。2021 年公司实现毛利率 28.56%，在行业内处于较高的水平。公司高毛利率主要有两大原因，1）公司向供应链上游布局，自研自产风机叶片和发电机等核心零部件，助力风机业务实现高毛利率，2021 年公司风机及配件业务毛利率为 26.18%；另一方面向产业链下游拓展风电场发电业务，公司发电业务毛利率常年维持较高水平，2021 年实现毛利率 74.65%。

图表 10：公司近年整体及各项业务毛利率

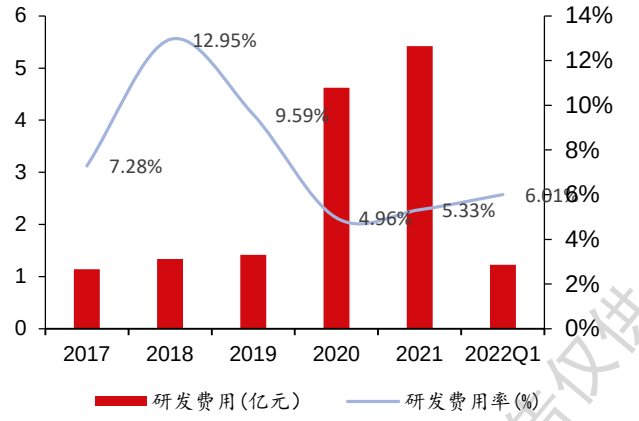


资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

团队核心技术实力强大，研发费用持续提升。截至 2021 年，公司研发人员总数为 577 人，占公司总人数比例为 16.52%；共取得专利 494 项，其中发明专利 150 项。近年公司研发费用逐年提升，从 2017 年的 1.14 亿提升至 2021 年 5.42 亿，2021 年公司研发费用率为 5.33%，同比+0.37pct；横向对比行业，公司近年研发费用率均高于头部风机制造商。预计未来公司将持续完善研发人员能力体系建设，不断提高研发人员的创新源动力，为开发满足客户需求的风机产品建立“坚固的人才堡垒”。

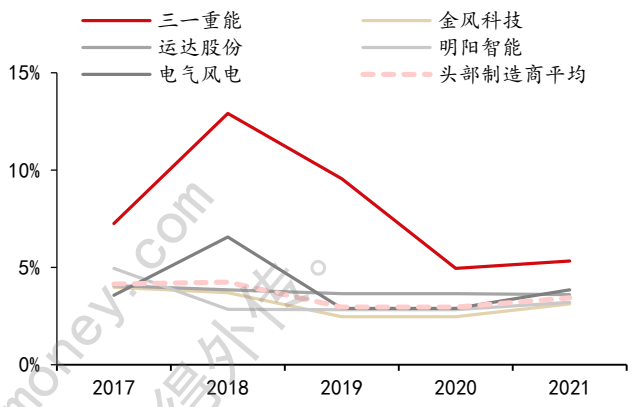
本报告仅供 yb.jie.hou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 11：近年公司研发费用及研发费用率



资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

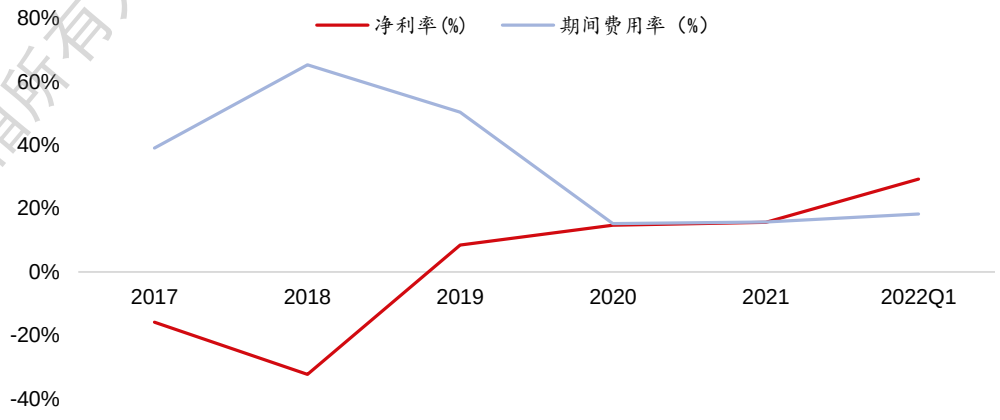
图表 12：公司研发费用率高于头部风机制造商



资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

营收规模扩大助推期间费用率下降，盈利能力稳重有升。近年公司期间费用率随着营收规模的扩大而稳中下降。公司管理费用率从 2017 年的 6.07%下降至 2021 年的 3.43%；销售费用率从 2017 年的 17.83%下降至 2021 年的 6.49%。净利率方面，公司于 2019 年扭亏转盈，净利率持续提升，2021 年公司实现净利率 15.64%，较 2019 年提升 7.16pct。

图表 13：近年公司净利率与期间费用率



资料来源：wind，国联证券研究所

本报告仅供 yujiesho@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

2. 行业景气周期开启，风机大型化趋势延续

2.1.政策东风助推风电景气上行

“碳中和”势在必行，政策持续助力风电行业发展。我国政府于 75 届联合国大会提出了“2030 年实现碳达峰，2060 年实现碳中和”的目标，各国也陆续出台减碳目标及政策，风力发电是达成“双碳”目标的核心路径，在减碳大趋势下，风电行业发展景气度上行的确定性较强。

图表 14：各国减排目标及可再生能源目标梳理

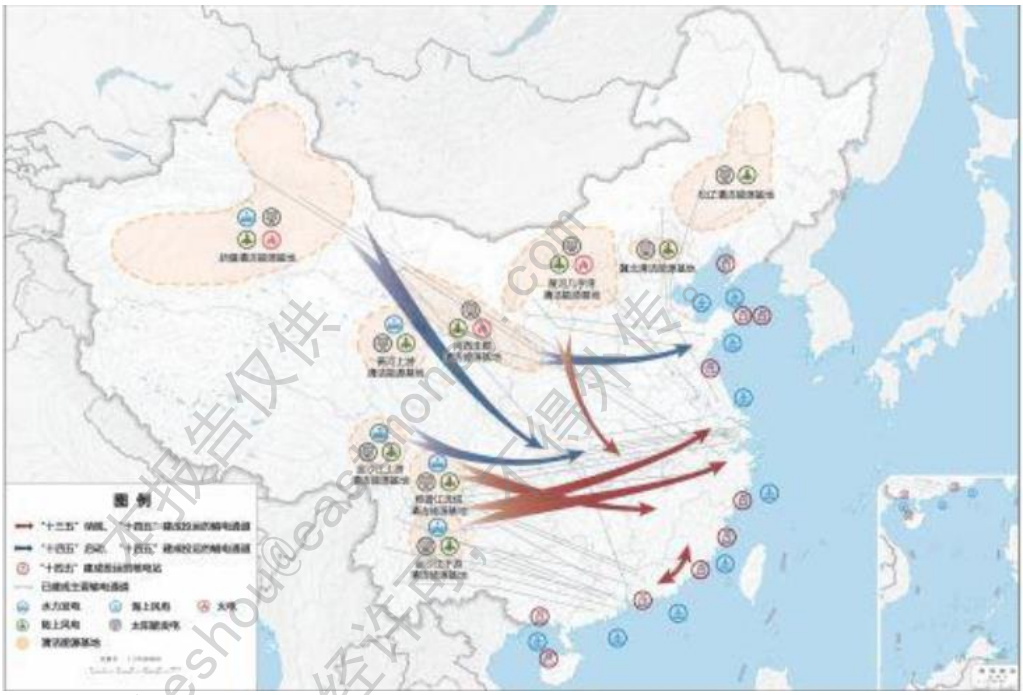
国家	减排目标	可再生能源目标	2021 年风电累计装机容量
中国	2030 年实现“碳达峰”，2060 年实现“碳中和”	2030 年非化石能源的一次能源消费比重要达到 25%左右，风电、太阳能总装机容量要达到 12 亿千瓦以上	陆上风电：310.6GW 海上风电：27.7GW
英国	2050 年实现温室气体净零排放	2030 年，95%的电力将来源于低碳能源 海上风电装机容量提升至 50GW	陆上风电：14.1GW 海上风电：12.5GW
韩国	2030 年温室气体较 2018 年减排 40%，2050 年实现碳中和	2030 年煤炭发电所占比重将较 2018 年减半，海上风电装机目标为 18-20GW	陆上风电：1579MW 海上风电：133MW
日本	2050 年实现碳中和	2030 年可再生能源发电所占比例提高到 36%至 38%	陆上风电：4529.4MW 海上风电：51.6MW

资料来源：国家发改委，中国科技网，能源网，人民网，各政府官方网站，国联证券研究所

大基地项目助力风光行业发展。我国政府 2021 年 3 月公布的《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》明确， 要建设九大清洁能源基地和五大海上风电基地。九大清洁能源基地包括雅鲁藏布江下游水电基地、金沙江上下游、雅砻江流域、黄河上游和几字湾、河西走廊、新疆、冀北、松辽等清洁能源基地；五大海上风电基地为广东、福建、浙江、江苏、山东等海上风电基地。 九大清洁能源基地与五大海上风电基地的规划装机量将成为“十四五”期间风光新增装机量的核心源头。

本报告仅供 jbjieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 15：九大清洁能源基地与五大海上风电基地



资料来源：新华社，国联证券研究所

图表 16：九大清洁能源基地与五大海上风电基地核心信息统计

九大清洁能源基地与五大海上风电基地核心信息统计							
基地类型	地区	名称	风电	光伏	水电	火电	储能
清洁能源基地	黑龙江、辽宁、吉林	松辽清洁能源基地	√	√			√
	河北	冀北清洁能源基地	√	√			√
	内蒙古、宁夏	黄河几字弯清洁能源基地	√	√		√	√
	甘肃	河西走廊清洁能源基地	√	√		√	√
	青海	黄河上游清洁能源基地	√	√	√		√
	新疆	新疆清洁能源基地	√	√	√	√	√
	四川	金沙江上游清洁能源基地	√	√	√		√
	贵州	雅砻江流域清洁能源基地	√	√	√		√
	云南	金沙江下游清洁能源基地	√	√	√		√
海上风电基地	广东	广东海上风电基地	√				
	福建	福建海上风电基地	√				
	浙江	浙江海上风电基地	√				
	江苏	江苏海上风电基地	√				
	山东	山东海上风电基地	√				

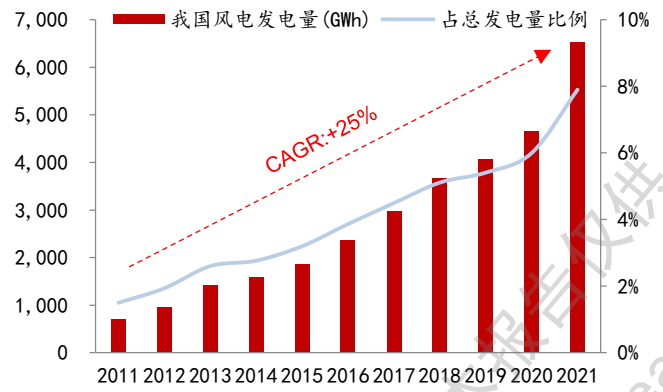
资料来源：新华社，各政府官方网站，国联证券研究所

风电已成我国能源重要组成部分。发电侧，根据国家能源局披露，截至 2021 年我国风电发电量为 6,526GWh，2011-2021 年的复合增速为 25%，占全国总发电量的比例已从 2011 年的 1.5%增长至 2021 年的 7.9%；**装机侧，**我国风电装机容量为 328GW，

报告仅供 yujieshou@eastmoney.com 用，未经许可，不得外传 版权所有 使用，

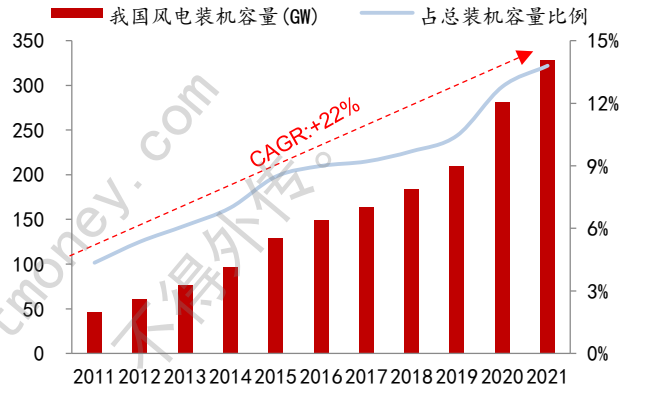
2011-2021 年的复合增速为 22%，占全国总发电设备装机容量的比例从 2011 年的 4.4% 增长至 2021 年的 13.8%，仅次于水电，已成为我国主要的清洁能源。

图表 17：风电发电量的占比提升至 7.9%



资料来源：国家能源局，北极星风力发电网，国联证券研究所

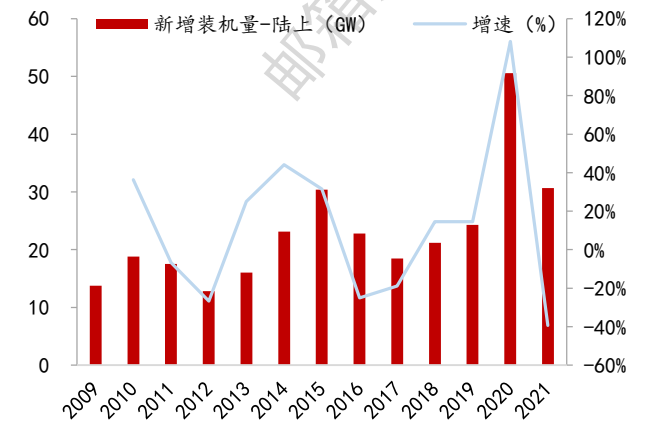
图表 18：风电装机容量占比提升至 13.8%



资料来源：国家能源局，北极星风力发电网，国联证券研究所

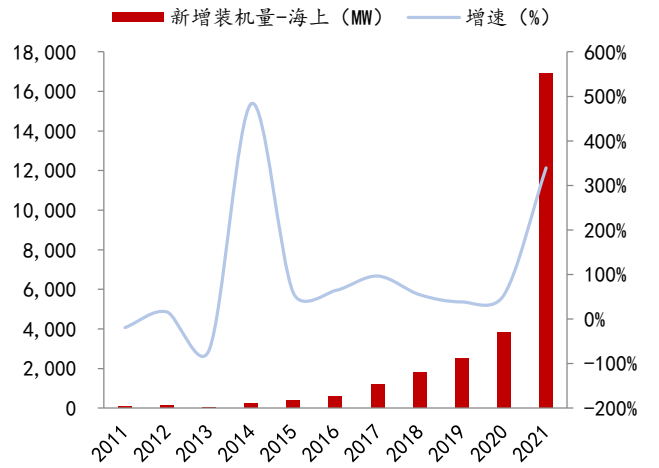
我国已成为全球最大风电市场。陆上风电方面，2021 年起我国陆上风电项目不再享受国家补贴，导致 2020 年为我国陆上风电新增装机量的局部高点，2021 年陆上风电新增装机量为 30.7GW，同比-39%，占全球陆上风电新增装机量的 42%，为全球第一；海上风电方面，由于 2021 年是我国海上风电项目享受国家补贴的最后一年，促使我国海上风电新增装机量大幅提升至 16.9GW，同比+340%，占全球海上风电新增装机量的 80%，为全球第一。

图表 19：近年我国陆上风电装机量（GW）



资料来源：国家能源局，GWEC，国联证券研究所

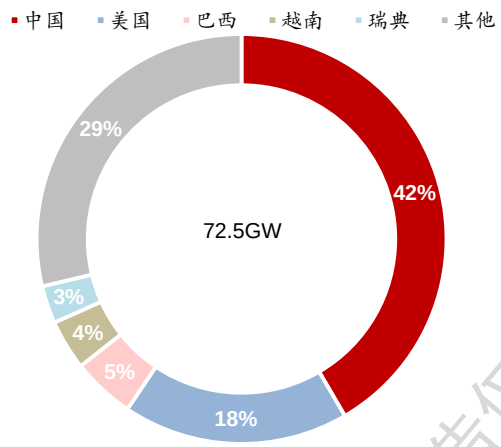
图表 20：近年我国海上风电装机量（MW）



资料来源：国家能源局，GWEC，国联证券研究所

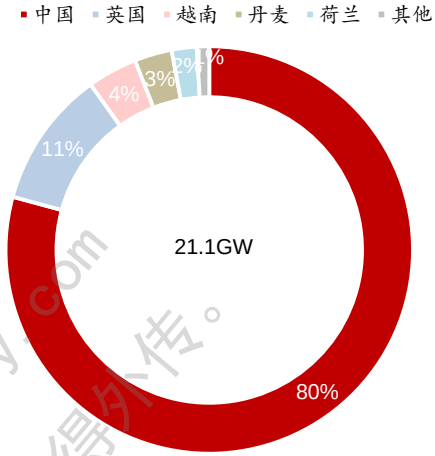
邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。 yujieshou@eastmoney.com 研报专供

图表 21：2021 年我国陆上风电新增装机量全球第一



资料来源：GWEC，国联证券研究所

图表 22：2021 年我国新增海上风电装机量全球第一

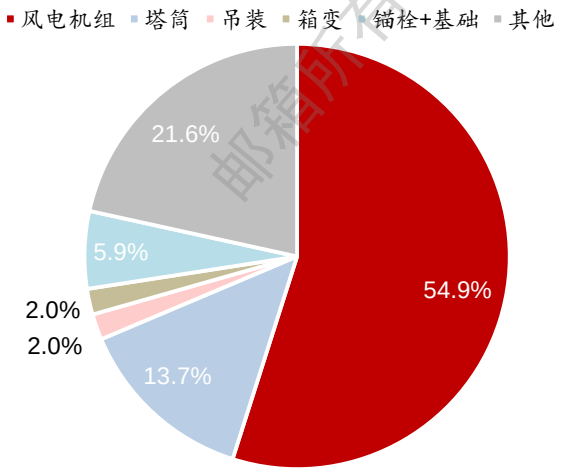


资料来源：GWEC，国联证券研究所

2.2. 大型化趋势不减，降本为核心驱动力

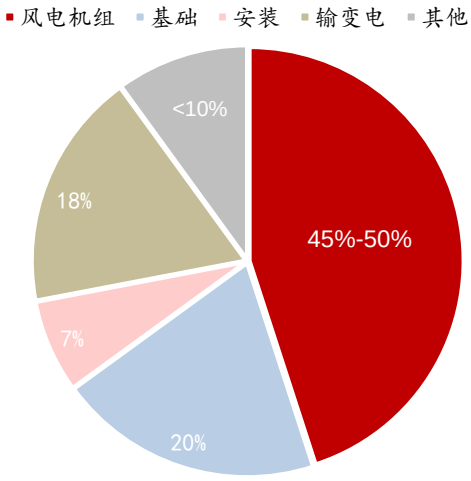
风机大型化是降低风电项目度电成本的关键。风电项目成本中风机占比最大，降低风机成本核心路径是风机的大型化。根据《2021 年风电光伏成本经济性分析》披露，风电机组构成我国陆上风电项目 55feng%的成本；根据明阳智能披露，风电机组构成我国海上风电项目 45%-50%的成本。

图表 23：风电机组构成陆风项目 55%的成本



资料来源：《2021 年风电光伏成本经济性分析》，国联证券研究所

图表 24：风电机组构成海风项目 45%-50%的成本

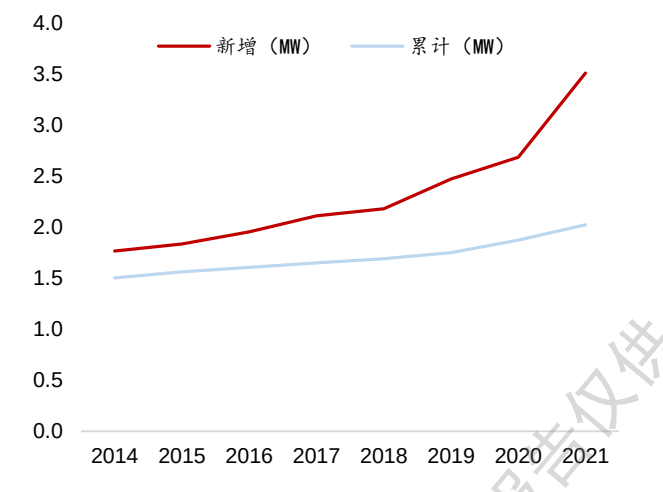


资料来源：明阳智能，国联证券研究所

近年风机平均单机功率持续提升。2021 年我国新增风机单机功率为 3.5MW，同比+31%，累计风机单机功率为 2.0MW，同比+7%。陆上风机方面，2021 年我国新增陆上风机单机平均功率为 3.1MW，同比+21%；海上风机方面，2021 年我国新增海上风机单机平均功率为 5.6MW，同比+14%。

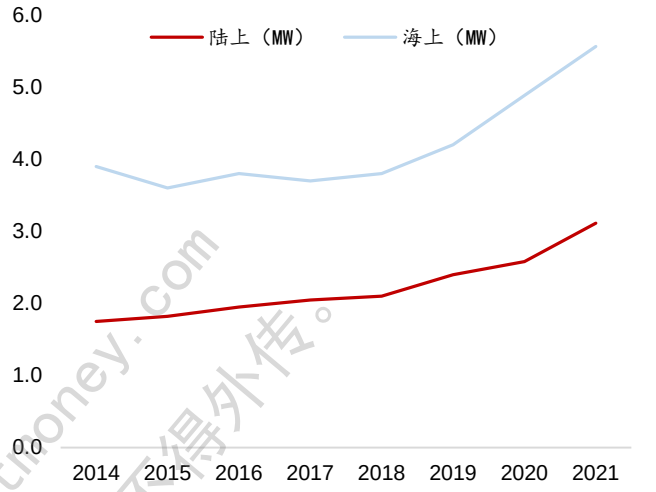
本报告仅供 yb.jieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 25：近年我国陆上风电装机量（GW）



资料来源：CWEA，国联证券研究所

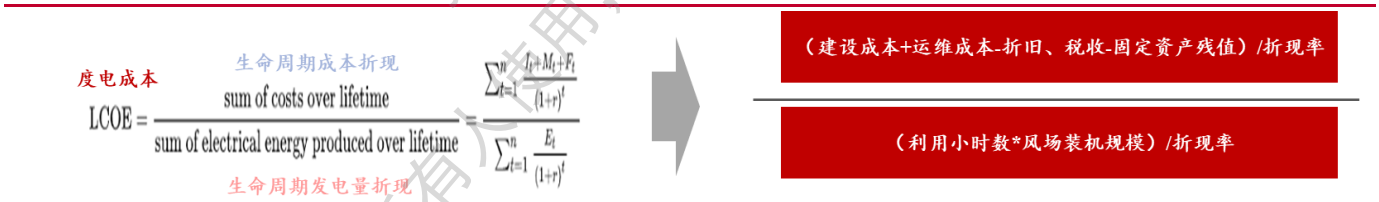
图表 26：近年我国海上风电装机量（MW）



资料来源：CWEA，国联证券研究所

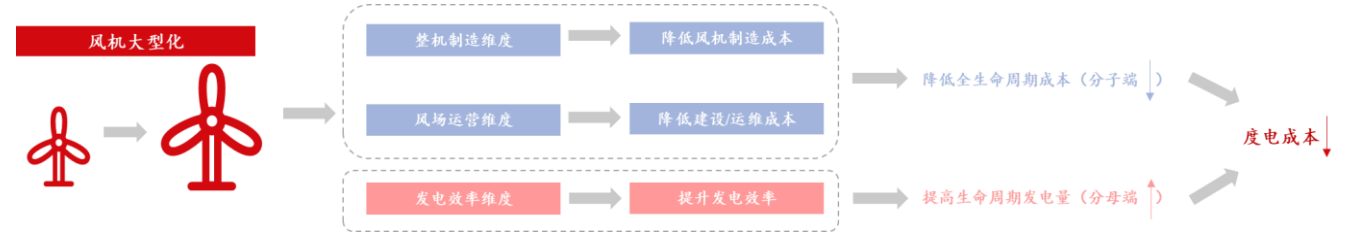
风机大型化可以从三个维度降低成本：1）整机制造维度：降低单位制造成本；2）风场运营维度：减少所需风机台数，降低 LCOE；3）发电效率维度：增加风机利用小时数从而提升发电量，驱动度电成本降低。

图表 27：度电成本（LCOE）拆解



资料来源：北极星电力网，国联证券研究所

图表 28：风机大型化可在三个维度降低风电项目度电成本



资料来源：北极星电力网，国联证券研究所

整机制造维度：降低单位制造成本。风机大型化下，单机零部件用量的增幅明显小于单机功率的增加。以全球领先的主机厂明阳智能与 Vesta 为例，MySE4.0-145 与 MySE8.3-180 相比，单位功率提升了 108%，关键零部件的重量及尺寸明显低于单位功率增幅；Vestas V82 与 V112 相比，单机功率提升了 81.8%，而五大零部件用量却下降了 10%。

本报告仅供 ybjresho@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 29：单位功率提升幅度大于零部件用量

	单位	MySE4.0-145	MySE5.0-166	MySE5.5-155	MySE6.45-180	MySE7.25-158	MySE8.3-180	变化幅度
额定功率	kW	4000	5000	5500	6450	7250	8300	108%
叶轮直径	m	145	166	158	178	158	178	23%
叶片+叶轮+机舱总机舱重量	t	263.7	257.5	467	472	491	491	86%

资料来源：公司官网，国联证券研究所

图表 30：Vestas V82 的单机功率提升了 81.8%，而五大零部件用量却下降了 10%

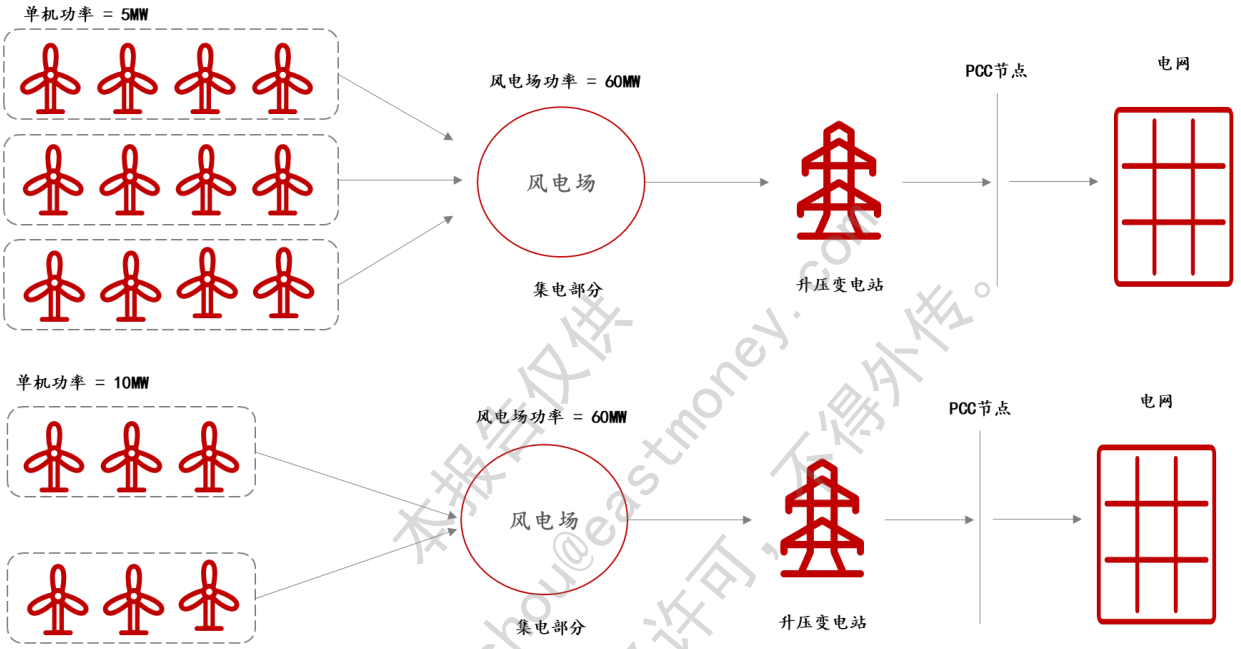
	单位	Vestas V82	Gamesa G8X	Vestas V80	Vestas V112
额定功率	kW	1650	2000	2000	3000
叶片直径	m	82	80	80	112
塔高	m	78	67	78	84
单瓦钢材重量	kg/kW	96.3	82.3	104.7	81.7
单瓦铁/铸铁重量	kg/kW	17.8	16.3	10.3	21.9
单瓦玻璃纤维/树脂/塑料重量	kg/kW	18.2	11.1	12.3	16.3
单瓦铜重量	kg/kW	1.8	1.8	1.4	1.6
单瓦铝重量	kg/kW	1.9	0	0.8	1.1
单瓦五大零部件总重量	kg/kW	135.9	111.4	129.6	122.7
五大零部件重量占总重量比例	-	98.30%	100%	99.90%	99%
相比机型 Vestas V82 用量变化	-		-18%	-5%	-10%

资料来源：《Understanding wind turbine price trends in the U.S. over the past decade》，国联证券研究所

风场运营维度：减少所需风机台数，降低 LCOE。在同等规模的风电场下，单机功率的增长，可降低所需风机台数，有效解决点位不足的问题，同时推动建设成本与运维成本的降低。根据风电与光伏技术经济发布的《风电平价后时代项目投资特点与趋势》披露，当机组单机容量由 2MW 提升至 4.5MW 时，静态投资成本显著可降低 14.5%，全投资 IRR 提升 2.4pct，LCOE 下滑 13.6%。

本报告仅供 ybjieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 31：大型化推动单机功率提升，促使风电场所需风机数量减少



资料来源：国联证券研究所绘制

图表 32：大型化助推单机功率增加，显著降低投资成本

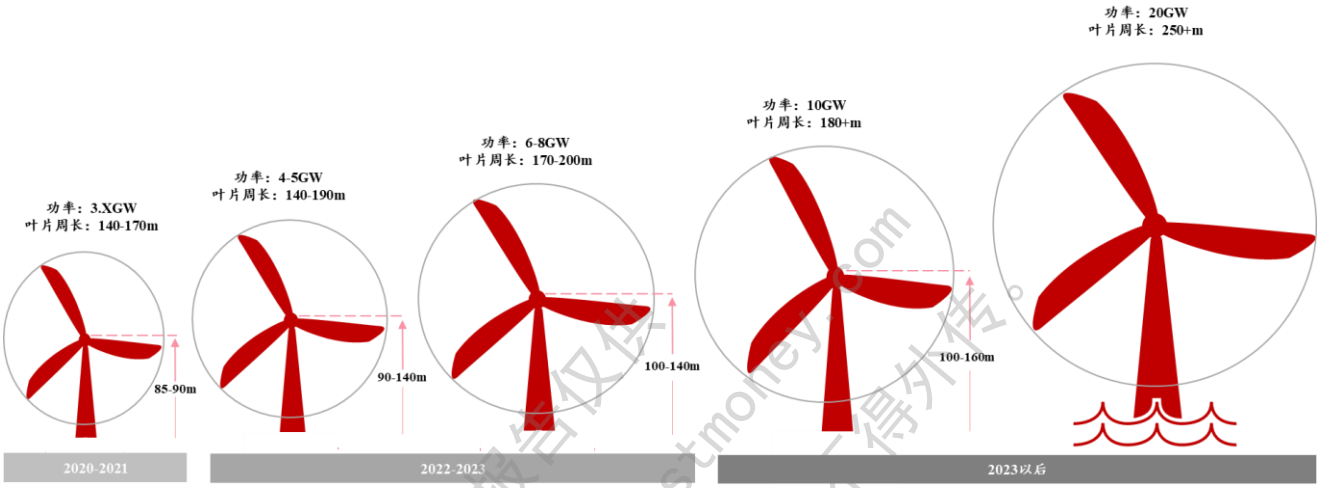
单机容量(MW)	2	2.2	2.3	2.5	3	4	4.5
台数	50	45	43	40	33	25	22
项目容量(MW)	100	99	99	100	99	100	99
静态投资(元/kW)	6449	6375	6279	6221	6073	5767	5517
全投资 IRR	9.28%	9.45%	9.67%	9.82%	10.18%	10.97%	11.68%
资本金 IRR	18.24%	18.85%	19.66%	20.19%	21.54%	24.63%	27.49%
LCOE(元/GWh)	**0.3451**	**0.3414**	**0.3366**	**0.3366**	**0.363**	**0.3108**	**0.2983**

来源：《风电平价后时代项目投资特点与趋势》，国联证券研究所

发电效率维度：核心零部件升级，增加风机利用小时数从而提升发电量。伴随风机的大型化的是核心零部件的升级。叶片尺寸越长，扫风面积越大，发电量也随之增大；塔筒高度提升，切变值越大，更高层的风速就越高，风能利用价值也就越大。大叶片+高塔筒可有效提升发电效率，从而提升发电量，降低风电项目的度电成本。

本报告仅供ybjieshou@eastmoney.com，未经许可，不得外传。邮箱所有人使用。

图表 33：叶片与塔筒伴随风机的大型化趋势同步升级



资料来源：《Evolution of wind turbine size and future prospects》，国联证券研究所绘制

2.3.风光大基地呼之欲出，提升风电装机规模

风光大基地装机量巨大，十四五期间合计风光装机量接近 300GW。2021 年末，各省已收到国家能源局、国家发改委印发的《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地建设项目清单的通知》，涉及 19 个省份，共计 50 个项目，装机规模总计 97.05GW；根据国家发展改革委公布的消息，截至 2021 年底，第一批大型风电光伏基地项目已开工约 75GW，剩余项目在 2022 年一季度有序开工，建设工作稳步推进。此外，第二批风光大基地规划装机量超预期，2022 年 2 月，国家发展改革委、国家能源局发布关于印发《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》，根据《方案》披露，计划于十四五期间建设风光基地总装机约 200GW，结合第一批风光大基地的装机规模，十四五期间我国风光大基地将贡献 297.05GW 的风光装机规模。

预计风光大基地将在十四五期间贡献 114GW 的新增装机规模。第一批风光大基地中明确为风电项目的装机量 14GW，明确为光伏项目的装机量为 22GW，剩余 62GW 为“风光项目”；在剩余的 62GW“风光项目”中，假设 38%为风电项目，则第一批风光大基地“十四五”期间贡献风电装机量为 37GW；第二批风光大基地项目中有 200GW 规定要在“十四五”期间投产，假设风电比例也为 38%，则第二批风光大基地十四五期间贡献装机量为 77GW。

大报告权属 yanjiusuo@eastmoney.com 不得外传。
邮箱所有人使用，未经许可

图表 34：第一批风光大基地项目汇总

地区	项目名称	项目规模（万千瓦）	2022 年投产规模（万千瓦）	2023 年投产规模（万千瓦）
青海	青豫直流外送二期海南 340 万千瓦风光项目	340	80	260
	青豫直流外送二期海西 190 万千瓦风光项目	190	60	130
	海南 300 万千瓦光伏项目	300	80	220
	海西 160 万千瓦光伏光热项目	160	60	120
	海西茫崖 100 万千瓦风电项目	100	40	60
甘肃	河西武威张掖 150 万千瓦光伏治沙项目	150	100	50
	河西酒泉 285 万千瓦风光热项目	285	0	285
	河西酒泉金塔 100 万千瓦光伏项目	100	80	20
	河西酒钢 120 万千瓦风光项目	120	50	70
	院东庆阳白银 200 万千瓦风光项目	200	100	100
内蒙古	蒙西昭沂直流外送 400 万千瓦光伏项目	400	240	160
	蒙西托克托外送 200 万千瓦风光项目	200	100	100
	蒙西库布其 200 万千瓦光伏治沙项目	200	0	200
	蒙古乌兰察布 120 万千瓦风电项目	120	60	60
	蒙古锡盟特高压外送 400 万千瓦风光项目	400	0	400
	蒙古锡盟上都外送 200 万千瓦风电项目	200	160	40
	蒙东鲁固直流外送 400 万千瓦风电项目	400	200	200
	蒙古伊穆直流外送岭东 100 万千瓦风光项目	100	100	0
陕西	陕北陕武直流外进一期 600 万千瓦风光项目	600	400	200
	陕北锦界府谷外送 300 万千瓦风光项目	300	200	100
	关中渭南 350 万千瓦风光项目	350	200	150
宁夏	宁夏银东直流外送 100 万千瓦光伏项目	100	100	0
	宁夏灵绍直流外送 200 万千瓦光伏项目	200	100	100
新疆	北疆乌鲁木齐 100 万千瓦风光项目	100	100	0
	南疆 140 万千瓦光储项目	140	140	0
辽宁	辽西北阜新市 140 万千瓦风光项目	140	45	95
	辽西北铁岭市 150 万千瓦风光项目	150	50	100
	辽西北朝阳 120 万千瓦风光项目	120	40	80
吉林	吉西鲁图直流外送 300 万千瓦风电项目	300	200	100
	吉西鲁图直流外道自城 140 万千瓦风光热项目	140	0	140
	吉西 290 万千瓦就地消纳风光项目	290	200	90
黑龙江	黑龙江哈尔滨 140 万千瓦风电项目	140	0	140
	黑龙江大庆 140 万千瓦风光项目	140	0	140
河北	张家口蔚县外送 100 万千瓦风光项目	100	100	0
	张家口张北县 100 万千瓦风电项目	100	30	70
	承德丰宁风光氢储 100 万千瓦风光项目	100	0	100
山西	山西运城 100 万千瓦风光项目	100	75	25
	山西晋中 100 万千瓦风光项目	100	75	25
山东	山东鲁北 200 万千瓦光伏项目	200	0	200
四川	川西 140 万千瓦风光项目	140	80	60
云南	金沙江下游云南侧 270 万千瓦风光项目	270	148	122
贵州	贵州毕节 150 万千瓦光伏项目	150	80	70

本报告仅供邮箱所有人使用 yujiesho@eastmoney.com 未经许可，不得外传。

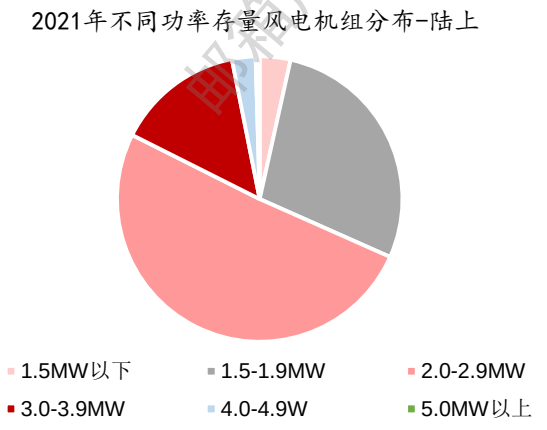
	贵州黔南 150 万千瓦光伏项目	150	80	70
广西	广西红水河 140 万千瓦光伏项目	140	100	40
	广西南宁横州 260 万千瓦光伏项目	260	221	39
	广西崇左 200 万千瓦风光项目	200	77	123
安徽	安徽阜阳南部 120 万千瓦风光项目	120	40	80
湖南	湖南娄底生态治理 100 万千瓦光伏项目	100	50	50
新疆生产建设兵团	兵团南疆 200 万千瓦风光项目	200	100	100
	兵团北疆石河子 100 万千瓦光伏项目	100	50	50
第一批风光大基地合计装机规模		9705	4591	5134

资料来源：国家能源局，国家发改委，华夏能源网，国联证券研究所

存量市场以低功率风机为主，替换空间不容忽视。根据北极星电力网披露，陆上风机寿命通常在 20 年左右，在我国三北地区，由于开发较早，已有大量老旧风机到达其使用年限，2025 年我国预计将有超过 1000 万千瓦风机到达寿命终点。它们面临着三种命运：换新、改造或退役，换新更具经济性。根据 CWEA 披露，2021 年我国 3MW 以下陆上风机占比为 82%，替换空间广阔。

全国首个“以大换小”项目已出台。2021 年 8 月，宁夏发改委出台了全国首个“以大换小”政策，《老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》，成为中国首个“以大换小”风电技改项目；今年 3 月，内蒙古出台了《“十四五”可再生能源发展规划》进一步支持存量风机的改造与升级。

图表 35：我国存量市场仍以低功率风机为主



资料来源：《2021 年中国风电吊装容量统计简报》，国联证券研究所

图表 36：宁夏、内蒙古已出台“以大换小”政策

时间	政策	主要内容
2022 年 3 月	《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》	鼓励单机容量小于 1.5MW 或运行 15 年以上的风电场，以高效大机组替代
2021 年 8 月	《自治区发展改革委关于开展宁夏老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》	力争实现老旧风电场更新规模 200 万千瓦以上、增容规模 200 万千瓦以上，更新及增容风电场单机容量达到 3.0 兆瓦及以上，年等效利用小时数达到 2000 小时以上

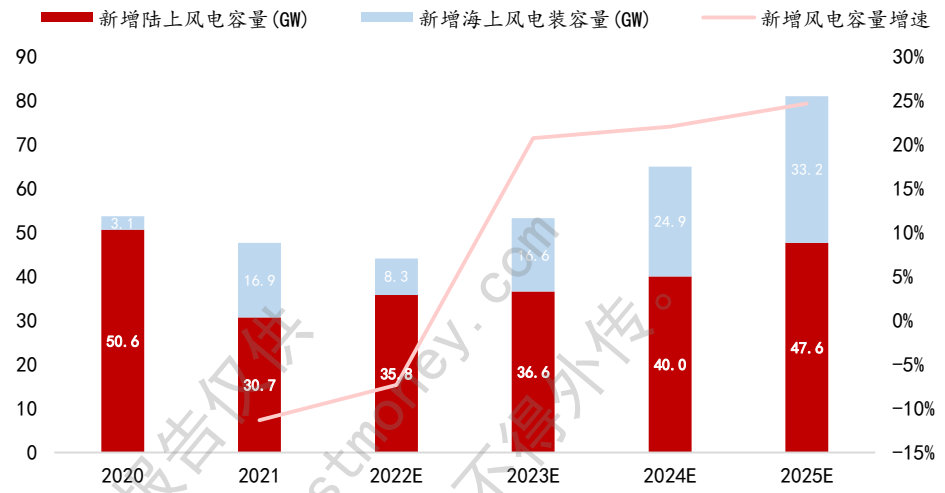
资料来源：北极星发电网，国联证券研究所

2.4. 海陆并举，市场空间广阔

预计 2022-2025 年我国风电年均新增装机量达 61GW，CAGR 高达 25%。根据我们测算，2022-2025 年我国风电新增装机量分别为 44GW/53GW/65GW/81GW，合计新增装机量为 243GW，年均新增装机量高达 61GW，2022-2025 年复合增速为 25%。

本报告仅供 yujie.hou@eastmoney.com 使用 未经许可，不得外传。 版权所有人

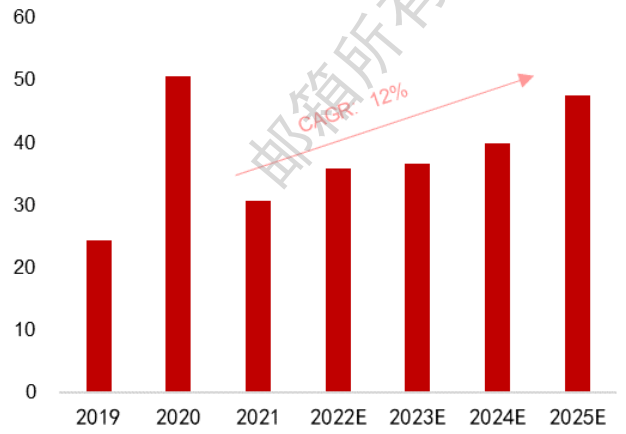
图表 37：2022-2025 年我国风电新增装机量测算（GW）



资料来源：国家能源局，GWEC，国联证券研究所

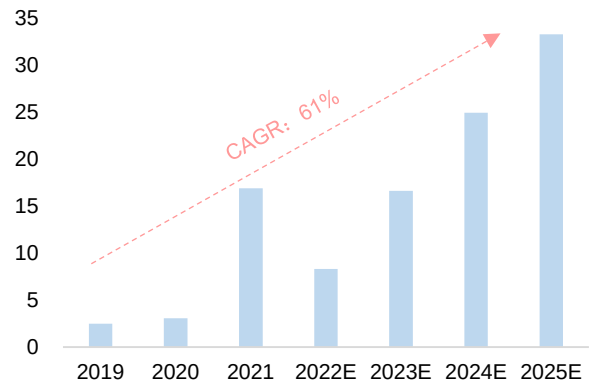
陆上风电方面，十四五期间主要的新增装机量来自存量改造、分散式风电、风光大基地，预计 2025 年新增装机量将达到 48GW，排除抢装的影响，2021 年-2025 年的陆上风电新增装机量复合增速为 12%；**海上风电方面，**新增装机量主要来自于我国沿海省市十四五期间的新增规划装机量，预计 2025 年突破 33GW，排除抢装的影响，2020-2025 年新增装机量的复合增速高达 61%。

图表 38：全国新增陆上风电装机量测算（GW）



资料来源：国家能源局，GWEC，国联证券研究所

图表 39：全国新增海上风电装机量测算（GW）



资料来源：国家能源局，GWEC，国联证券研究所

大报告仅供 yujieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

3. 供应链成本优势领先，把握海上风电发展机遇

3.1依托双馈式风机技术，产品性能卓越

➢ 3.1.1 风机技术对比：双馈式发电效率高且成本更低

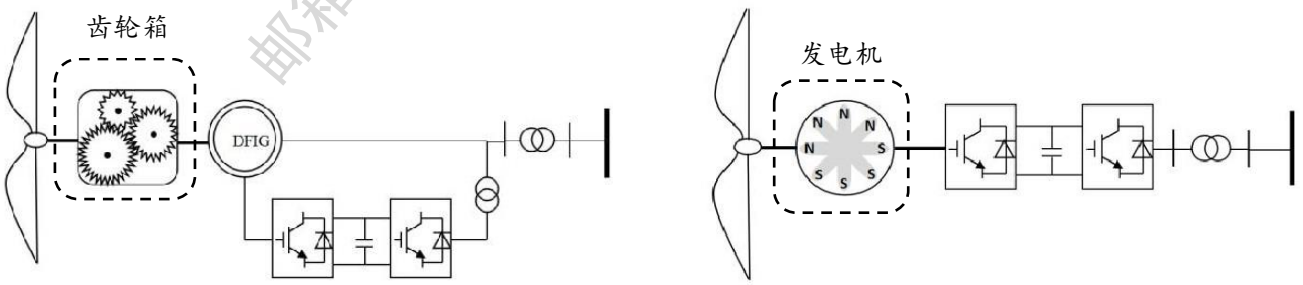
公司风机产品采用双馈式风机技术，相比直驱式，双馈式具有发电效率高且成本更低等优势。产品力方面，公司在相同功率的机型中，搭配更大尺寸的叶片，叶轮直径明显长于行业同功率的风机产品。综上所述，公司的风机性能卓越，具有高可靠性、高发电量、低度电成本等核心优势。

主流的风机技术分为双馈式、直驱式以及半直驱式。从诞生时间看，双馈和直驱两种技术几乎同时出现，两种技术之间的核心差异在于双馈式风机搭配齿轮箱，而直驱式依靠风轮直接带动发电机转子旋转。

双馈式技术发电效率更高且可靠性更强。由于双馈式搭配齿轮箱，可将风轮转速升高，提高了发电机的效率；可靠性方面，由于直驱式不采用齿轮箱，风轮与发电机直接接触也增加了叶片的冲击载荷，并增加了发电机的故障率因此双馈式在可靠性以及发电效率上更胜一筹。

图表 40：双馈式/直驱式风力发电结构对比

双馈式风力发电机结构　　直驱式风力发电机结构



资料来源：《分频风电系统用于直驱式风机和双馈式风机对比》，国联证券研究所

双馈式技术三大零部件成本更低。虽然直驱式机组省去了齿轮箱的成本，但其发电机和变频器均比齿轮箱昂贵。直驱式三大零部件成本总计为 432,000 欧元；而双馈式三大零部件成本合计为 320,000 欧元，比直驱式低 35%，成本优势明显。

图表 41：双馈式/直驱式风力发电结构对比（欧元）

	双馈式	直驱
发电机	60,000	312,000
齿轮箱	220,000	-

本报告仅供 wbjiesho@eastmoney.com 使用，未经许可，不得外传。
邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

变频器	40,000	120,000
合计	**320,000**	**432,000**

资料来源：《Comparison of Direct-Drive and Geared Generator Concepts for Wind Turbines》，ResearchGate，国联证券研究所

我们在下表列出了双馈式与直驱式在发电机、变频器、齿轮箱三大零部件方面的差异。

图表 42：双馈式与直驱式在发电机、变频器、齿轮箱三大零部件方面的差异

	双馈式	直驱
发电机	采用双馈式异步发电机，技术成熟可靠，成本低，重量轻、易维护	采用低速多极发电机，体积和重量较大，对其轴承等转动部件要求极高
变频器	双馈机组中仅有转差功率经过变频器，充分发挥了双馈发电机以小博大的优点，所以变频器容量小，价格低，并且机组的谐波小	直驱机组采用的是全功率变频器，容量大，价格昂贵，并且变频器产生谐波大。
齿轮箱	采用齿轮箱提高风轮转速，提升发电机效率	直驱机组不采用齿轮箱，减少齿轮箱的机械故障，风轮直接带动发电机转子旋转

资料来源：《“直驱 VS 双馈” 风机技术流派大比对》，北极星风力发电网，国联证券研究所

市场以双馈式技术路线为主。风电机组技术的成熟性、质量的稳定性和可靠性、及时而低成本的维修和维护将是市场选择的最重要标准。目前，大部分风机整机厂商以双馈式风机技术为主。

图表 43：风机制造商技术路径对比

厂商	双馈式	半直驱	直驱
西门子歌美飒	√		√
维斯塔斯	√	√	
GE	√		√
金风科技		√	√
明阳智能	√	√	
运达股份	√		
远景能源	√		
电气风电	√		√
三一重能	**√**		

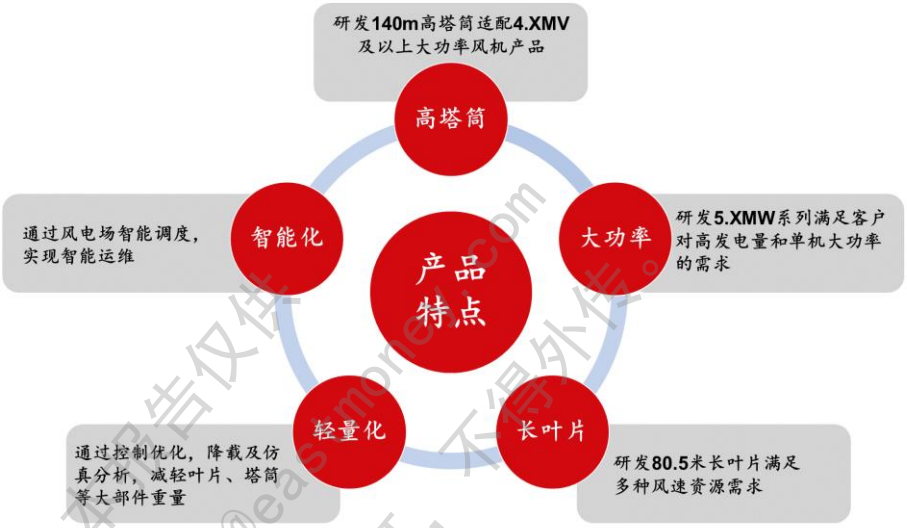
资料来源：各公司财报，国联证券研究所

➢ 3.1.2 产品性能对比：风机产品优势凸显

公司具备 2.XMW 到 6.XMW 全系列风机研发与生产能力，产品具备“高、大、长、轻、智”五大特点。公司早期风机产品主要为 1.5MW、2.5MW 机型，近年来逐步过渡到 3.XMW 机型，目前已开始生产并销售 4.XMW-6.XMW 机型迈进。公司成功研发的 5.XMW 机组产品，在国内风电机组设计上首次采用变压器上置方案，是目前国内变压器上置的陆上最大功率风机。

本报告仅供jbjieshou@eastmoney.com，未经许可，不得外传。邮箱所有人使用，

图表 44：公司风机产品具有“高、大、长、轻、智”五大特点



资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

以叶片为例，在相同风速情况下，叶片尺寸越大，叶片的扫风面积越大，可助推提升发电量，从而降低度电成本。我们通过对比各风机制造商的机型参数发现，**三一重能在相同单机功率的机型中，搭配更大尺寸的叶片，叶轮直径明显长于其他厂商同功率的风机产品。**

图表 45：各风机制造商同功率机型叶轮长度对比

功率划分	厂商	单机功率(MW)	叶轮直径（m）
陆上 3.X	西门子歌美飒	3.4	132/145
	运达股份	3.0-3.6	140/147/156/164
	远景能源	3	141/56
	电气风电	3.45	146
	三一重能	**3.0/3.2/3.3/3.35/3.6**	**146/155/160/164/168/164、168**
陆上 4.X	西门子歌美飒	5	132/145
	运达股份	4.2~4.5	147/156/160/171
	远景能源	4.0	156
	电气风电	4.0	146/155/168
	三一重能	**4.0/4.2/4.5/4.55/4.8**	**146/156/160/164/171/175/183**
陆上 5.X	西门子歌美飒	5.8	155/170
	运达股份	6.0~6.25	175
	远景能源	5.0	161
	三一重能	**5.0/5.6/6.25**	**156、160、164、168、172、183、193/172/172、183**

资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

多项叶片技术在研，保持技术领先优势。公司自 2008 年进入风电行业后，不断

邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。报告仅供 yujiesh@eastmoney.com

深化叶片技术研究和产品优化，2017 年与 Windnovation 合作进行 63.5 米叶片开发，并在 2019 年再次与 Windnovation 公司签订了 83.4 米风电叶片技术开发协议且开始自主进行 68.5 米叶片设计，2020 年公司自主设计 76 米叶片。目前公司有多项在研叶片大尺寸项目，持续开发 90 米以上长叶片以满足多种风速情景，长径比在业内属上游水平。2022 年 5 月，公司首支 FB99067 型风电叶片在湖南韶山正式下线，该叶片长度 99 米，是当时国内已下线的最长陆上风电叶片。

图表 46：公司在研叶片项目概览

项目名称	所处阶段	项目预算（万元）	叶片长度（m）	研发目标
陆上大兆瓦叶片开发	产品详细设计阶段	830.50	90.8	开发一款 90.8 米长叶片，主梁采用玻纤拉挤板，叶片重量小于行业相近长度叶片，满足风机设计标准，预计达到行业一流水平。
3.X-4.X 平台 82 米叶片开发	产品测试验证阶段	763.20	82	在 76 米外形基础上，进行叶片延长和结构设计，开发一款匹配 168 机组平台的叶片。
2800 节圆 90m+叶片设计开发	产品试制准备阶段	914.20	90	根据 183 整机平台匹配，开发一款叶根节圆 2,800mm、叶片长度 90m 的陆基机组叶片。
94.5m 叶型开发	产品初始设计阶段	853.40	94.5	开发一款匹配 193 机组平台，适用于我国低风速、低海拔地区，年平均风速为 6m/s 的叶片。
大叶片试验台开发	技术实施及验证阶段	1,517.20	150	开发一套适配 150 米范围内叶片的测试台架，基础承载能力：极限 120MNm、疲劳 60MNm。

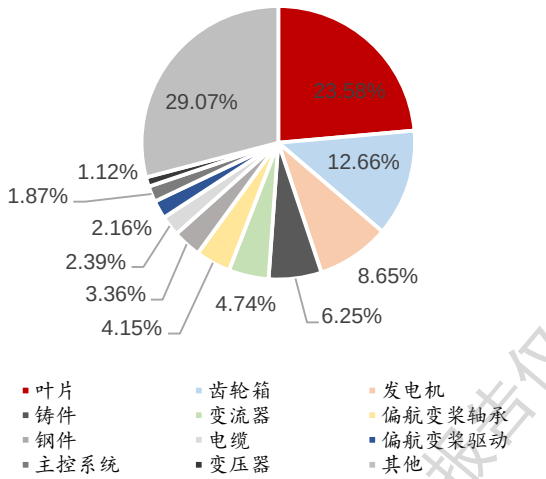
资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

3.2 全产业链一体化布局，成本优势凸显

叶片为风机核心零部件，成本占比高。风机产品的主要零部件包括叶片、齿轮箱、发电机、变流器、变桨系统、主控系统、轮毂、主轴、机舱罩、减速机、回转支承等。其中，叶片作为捕获风能、发电机作为能量转换的核心，是最主要的零部件。风机零部件成本构成中，叶片占比最高，达到 23.58%；其次为齿轮箱，达到 12.66%；第三是发电机，达到 8.65%。而公司风机产品中，叶片和发电机均采用自研自产生产模式，有效降低了生产成本。2021 年，公司外采叶片金额占总体原材料采购金额比重仅为 0.31%，基本实现核心零部件的自主可控。

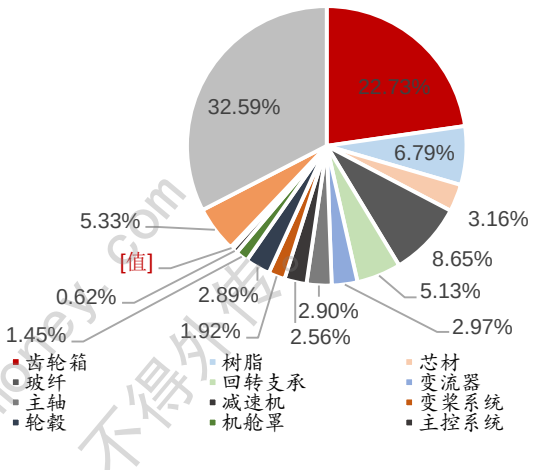
本报告权供 yuliieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 47：双馈式风机成本构成



资料来源：华金产业研究院，国联证券研究所

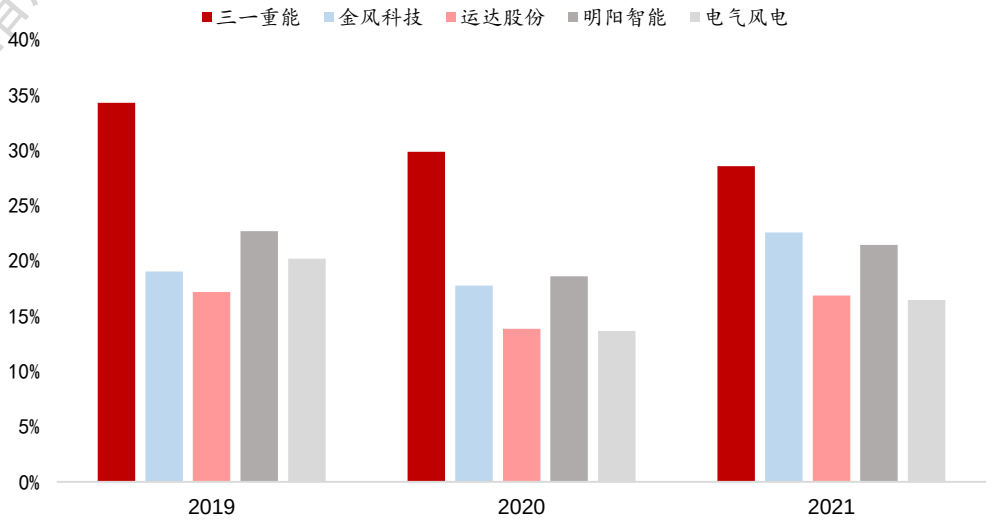
图表 48：公司原材料成本构成



资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

自产核心零部件+拓展风电场运营，成本竞争优势凸显。公司发展至今已经基本实现从风机核心零部件、风机产品、风电场建设及运维等各方面的全产业链一体化布局；2019-2021 年，公司毛利率分别为 34.29%、29.85%、28.56%，均高于行业内其他头部风机厂商。此外，公司注重各生产线的自动化改造和柔性化发展，进一步加强降本效益，稳定毛利率行业高位。公司发电机生产线改造项目建成后，形成最高 7MW 双馈发电机的生产能力，产能将提升 20%，进一步降低风机成本。

图表 49：三一重能近年毛利率领先头部风机制造商



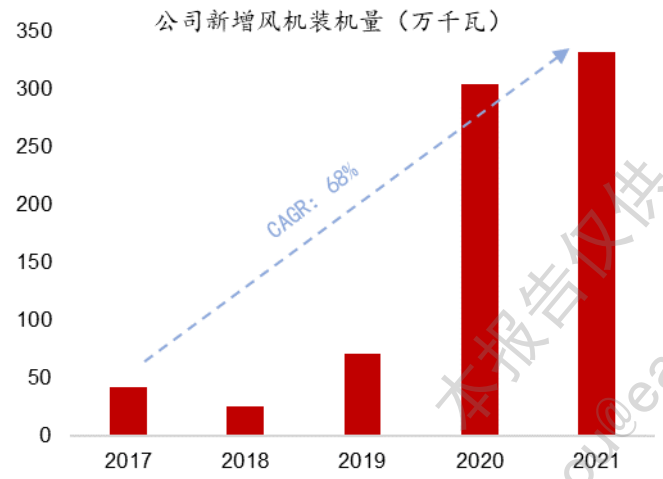
资料来源：各公司财报，国联证券研究所

成本竞争优势助力公司市场份持续提升。三一重能依托其成本优势，在 2019 年以来的“抢装潮”中，持续采用低价拿单策略，快速开拓市场，2017 年-2021 年公司风机销售业务对应新增装机量分别为 42.0 万千瓦、25.4 万千瓦、70.4 万千瓦、303.3

本报告仅供 yblitesh@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传

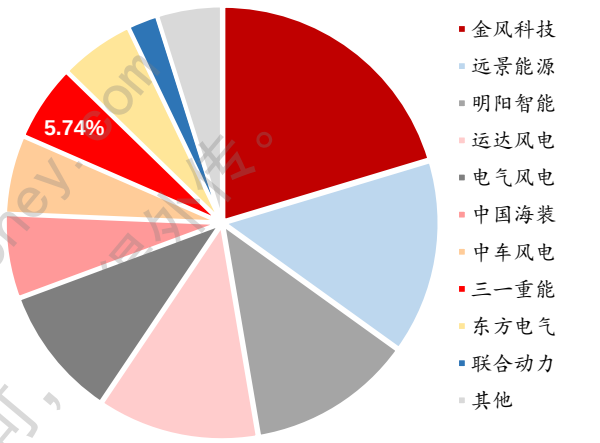
万千瓦和 321 万千瓦，四年复合增速高达 68%；市场份额维度，2017-2021 年公司市占率分别为 2.1%、1.2%、2.6%、5.6%和 5.7%，排名从第 14 提升至第 8 位。

图表 50：公司近年风电机组装机量（万千瓦）



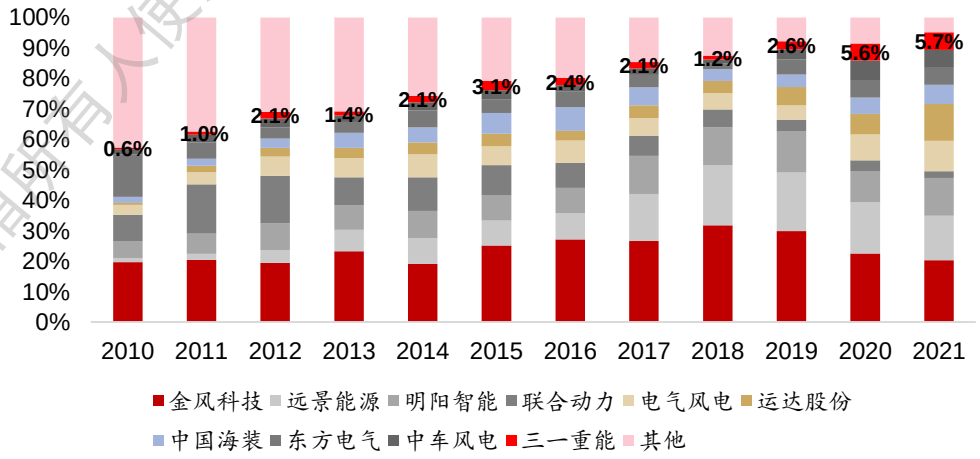
资料来源：公司招股说明书，CWEA，国联证券研究所

图表 51：2021 年我国风电制造商市场份额



资料来源：CWEA，国联证券研究所

图表 52：近年公司市场份额持续提升

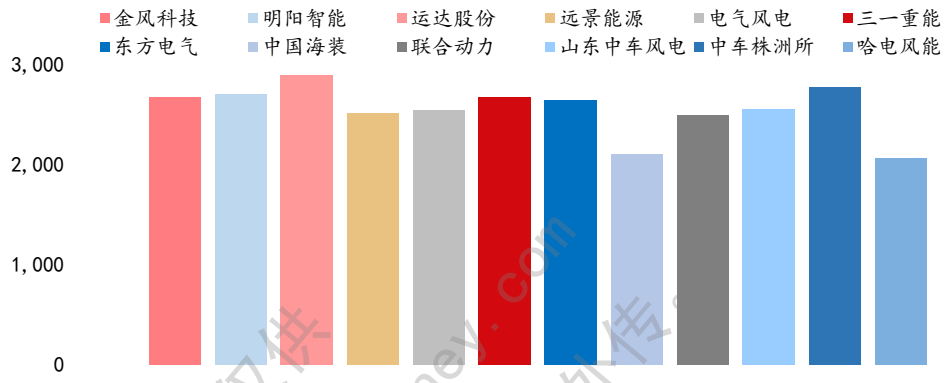


资料来源：CWEA，国联证券研究所

预判价格下行趋势，锁定较高价订单。2020 年 11 月，华能集团北方上都平价大基地主机打捆项目中，三一重能以 3101 元/千瓦的价格中标（含塔筒），刷新了当时风机最低价纪录。回顾 2021 年全年、2022 年上半年风机招标价格，三一重能提前预判价格下行趋势，在价格激烈竞争时期提前锁定了的较高价订单。

本报告仅供 wbjiesho@eastmoney.com 邮箱的有人使用，未经许可，请勿传。

图表 53：2021 年风机制造商（不含塔筒）中标价概览



资料来源：北极星风力发电网，每日风电，世纪能源网，风电头条，国联证券研究所

对外积极开展技术合作，提升核心技术储备。公司在坚持自研自产叶片、发电机等风机核心零部件的同时，与欧洲顶级公司在整机、叶片等方向展开合作，不断优化产品的性能和品质。公司与 Aerodyn、Windnovation 等国际厂商签订合作协议，共同研发大兆瓦风机、叶片相关产品，在他们提供技术指导和研发成果下，公司基于该技术方案和设计许可进行后续产品开发，有效实现了内外部研发资源的有机整合。

图表 54：近年公司与 Aerodyn、Windnovation 的合作内容

签署年份	协议名称	合作方	合作内容
2016	aeroMaster 2.0-120 专有技术许可协议	Aerodyn	aeroMaster 2.0-120（不包括叶片）的制造、安装、调试、操作和维护的技术方案。
2017	用于 2.5MW 风机的 WINDblade635-3.0G1-1 风轮叶片技术许可协议（设计和制造许可）	Windnovation	用于 2.5MW 风机的 WINDblade635-3.0G1-1 风轮叶片的设计、生产、销售。
2017	aeroMaster 3.0-145 技术开发协议	Aerodyn	aeroMaster 3.0-145 主要传动组件以及 ae3.0-71.0 叶片的技术方案。
2019	用于 5.6MW 风机的 WINDblade834-5.6-F60G1S1 风轮叶片技术许可协议（设计和制造许可）	Windnovation	用于 2.5MW 风机的 WINDblade635-3.0G1-1 风轮叶片的设计、生产、销售。
2020	aeroMaster 8.4-180 概念研究工程协议	Aerodyn	开展 8.4MW 风机的概念研究工程。

资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

3.3 布局海上风电，庞大蓝海待挖掘

相较陆上风电，海上风电具有五大优势。包括：**1）海上风况更好。**海上的风更平稳，平均风速更高，风阻更小，更适合风机风轮的运行。**2）风机利用率更高。**风机的法定功率与风速的三次方成正比（风能密度公式：W=0.5*ρv3）,同等容量下海上风电受益于更快的风速，发电量将大于陆上风电。**3）单位装机容量更大。**根据风能密度公式，单机容量越大，发电量越大，而陆上风机受限于运输，而海上风机不受运输影响。**4）海上资源更丰富。**海上风能资源储量是陆地风资源储量的 2-3 倍，中

本报告仅供 yulieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

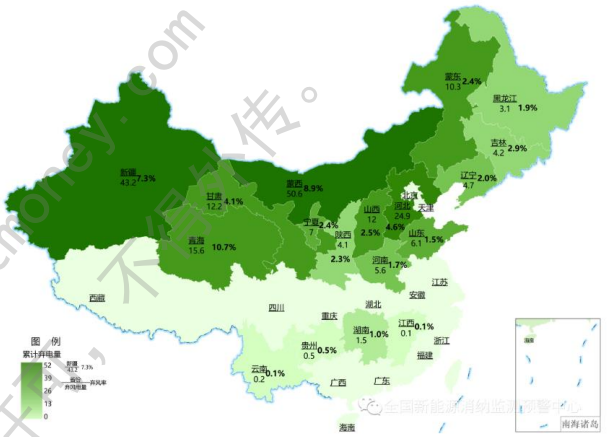
国海岸线长达 1.8 万公里，可利用海域面积 300 多万平方公里。**5）距离用电负荷更近。**海上风场基本都建设在沿海一两百公里处，距离负荷中心较近，并且常年有风，所以很适合电负荷中心的需求。

图表 55：陆上风电与海上风电对比

	陆上风电	海上风电
风速	8-10 节不等	20-25 节不等
风力	温差小，风力较弱	温差大，风力更大
运输	大型零部件在陆上是很难运输的	通过大型船只运输
选址	需要特/高压线路输送到用电负荷中心	距离用电负荷中心更近，消纳条件更优越
资源	分布不均衡，主要集中在三北地区	海上风能资源储量是陆地风资源储量的 2-3 倍

资料来源：《国内外海上风能资源研究进展》，国联证券研究所

图表 56：我国沿海省市弃风率明显低于三北地区



资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，国联证券研究所

政策东风徐来，“十四五”规划量巨大。在“双碳”大背景下，我国相继出台政策助力海上风电有序发展，地方政府也于 2021 年下半年起，陆续出台“十四五”海上风电新增装机规划，其中广东、山东、浙江、海南、江苏、广西等沿海地区的规划量已超过 75GW，其中广东、江苏、山东相继出台补贴政策；根据北极星发电网披露，截至 2022 年 3 月，全国海上风电规划总装机量已经超过 100GW。我们认为在政策加持下，海上风电在“十四五”期间将迎来大发展，或成为我国风电行业蓬勃发展的核心驱动力。

图表 57：相关政策陆续出台，持续利好海上风电

时间	政策	相关内容
2021.03	《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	提出大力提升风电发电规模，有序发展海上风电
2021.10	《2030 年前碳达峰行动方案》	提出持海陆并重，推动风电协调快速发展，完善海上风电产业链，鼓励海上风电基地
2022.03	《“十四五”现代能源体系规划》	提出鼓励建设海上风电基地，推进海上风电向深水远岸区域布局

资料来源：国家发展改革委，国家能源局，中国政府网，国联证券研究所

图表 58：沿海省市已披露新增装机容量规划概览

地区	十四五期间新增装机容量规划
广东	18
浙江	4.55
福建	10
江苏	9.09
山东	10
辽宁	4.05
广西	8
海南	12.3
河北	0.4
总计	**76.39**

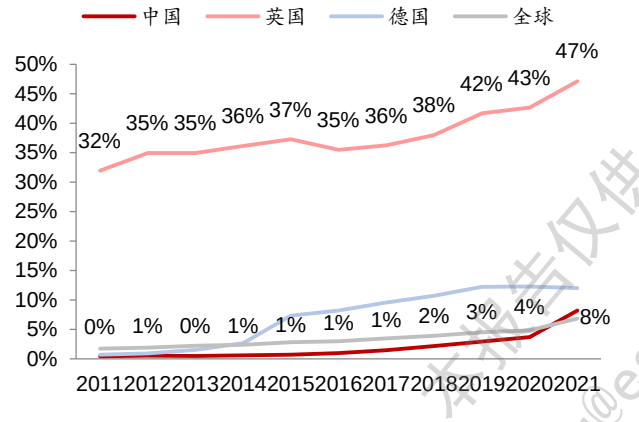
资料来源：北极星发电网，中国环境网，中国电力新闻网，国联证券研究

公司暂未涉足海上风电市场，庞大蓝海待挖掘。目前陆上风电市场开发逐步完善，竞争将愈发激烈，而海上风电市场尚属于蓝海市场，未来仍有更大发展空间；2021

邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。yuhuiieshou@eastmoney.com

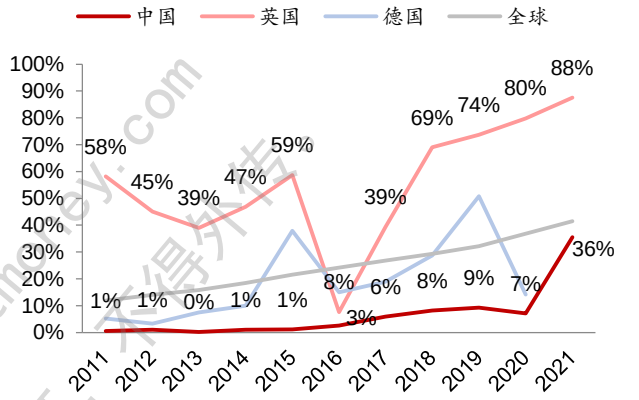
年我国海上风电渗透率为 8%，与海上风电发展较为成熟的欧洲国家相比仍有较大的提升空间。

图表 59：我国海上风电渗透率与英国有较大差距



资料来源：GWEC，国联证券研究所

图表 60:2021 年我国新增海上风电装机量占比为 36%



资料来源：GWEC，国联证券研究所

顺应下游市场需求，积极研发海上风机产品。公司募集资金主要用于新产品与新技术开发，计划投资 11.74 亿元，项目建设周期为 3 年。核心研发的产品与技术为海上 6-10MW 新型风机及 90 米以上叶片技术，为三一重能进军海上风电领域筑造坚实的基础，丰富公司风机产品矩阵，并有望进一步提高公司的市场地位。

新建大兆瓦风机生产线，进一步提升公司的竞争优势。此外公司还计划投资 3.87 亿元，建设大兆瓦风机整机生产线，达产后将实现年产 4,975MW 大兆瓦风机的产能，大幅提升公司收入规模及盈利能力，有望进一步提升公司的竞争优势，助推公司提升市场份额。

此外，公司募集资金还将生产线升级改造项目、风机后市场工艺技术研发项目、三一张家口风电产业园建设项目，进一步围绕风机产品及核心零部件展开技术研发和产能升级扩张。

图表 61：公司募集资金用途汇总

项目名称	实施主体	项目介绍	项目建设期	项目计划成果	项目投资金额（亿元）
新产品与新技术开发项目	三一重能	海上 6-7.XMW、8-10.XMW 产品研发、发电机和新型叶片技术研发等	3	-	11.74
新建大兆瓦风机整机生产线项目	三一重能	建设大兆瓦风机总装配厂房，以满足大兆瓦机型风机的生产装配工艺要求	3	大兆瓦风机产能 4975MW/年	3.87
生产线升级改造项目	三一智能电机	配置自动化装备，实现公司发电机产品智能化、柔性化发展	1	产能最高提升 20%	1.55
风机后市场工艺	三一重能	风机后市场工艺技术的研发、设备购置	1	-	1.51

邮箱所有人使用，未经许可，不得外传 yb.liushou@eastmoney.com 本报告仅供

技术研发项目		和安装			
三一张家口风电产业园建设项目	三一张家口风电	新建生产厂房及配套设施，提高公司风电叶片智能化、柔性化生产能力和效率	2	新增叶片产能1000 套/年	5.13
补充流动资金	三一重能	补充公司生产经营资金	-	-	10

资料来源：公司招股说明书，国联证券研究所

4. 盈利预测、估值与投资建议

4.1 盈利预测

我们认为未来公司业务将呈现以下特征：

- **产品结构持续优化。**2021 年公司 2.XMW/2.5MW/3.XMW/4.XMW/5.X-6.XMW 的风机销售占比分别为 3%/25%/61%/4%/8%，预计至 2024 年，公司 4MW 以上风机销售占比将达到 89%，助推公司平均单机功率显著提升。
- **销售容量持续提升。**公司 2021 年实现新增装机量 3.21GW，同比+5.8%，在手订单创新高，达到 6.76GW，同比增长 159%；展望未来，在行业整体装机量稳健增长的情况下，公司有望凭借优异的产品性能以及成本优势，提升风机装机规模，我们预计 2022-2024 年公司的风机销售容量分别为 5.1/6.6/8.4GW,对应 2022-2024 年公司风机业务营收 135/165/190 亿元，涨幅分别为 52%/22%/15%，未来三年 CAGR 为 29%。

本报告仅供 yb.liesho@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

图表 62：2022-2024 年公司风机销售结构假设

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
2.XMW	100%	94%	66%	9%	3%	1%	0%	0%
2.5MW	0%	6%	34%	74%	25%	20%	10%	0%
3.XMW	0%	0%	0%	17%	61%	41%	21%	11%
4.XMW 及以上	0%	0%	0%	0%	11%	38%	69%	89%

资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

图表 63：2022-2024 年公司风机业务收入预测

	机型	2021	2022E	2023E	2024E
风机及配件-收入（亿元）	2.XMW	1.8	1.1	0.0	0.0
	2.5MW	19.4	23.5	13.8	0.1
	3.XMW	55.4	53.1	31.7	19.5
	4.XMW	3.0	32.3	45.8	61.8
	5.XMW-6.XMW	8.3	23.3	71.6	106.3
	叶片	0.0	0.8	0.9	1.1

运维服务及样机	0.8	1.0	1.2	1.4
风机营收总计（亿元）	**88.7**	**135.0**	**165.0**	**190.0**

资料来源：公司招股说明书，wind，国联证券研究所

公司各项业务受益于风电行业景气度上行，有望保持稳健增长。预计 2022-2024 年实现营业收入 150.0/182.2/210.8 亿元，增速分别为 47.5%/21.4%/15.7%，未来三年 CAGR 为 27.5%，毛利率分别为 26.8%/26.6%/25.8%，归母净利润分别为 21.6/27.1/30.6 亿元，同比增长 35.9%/25.3%13.0%，未来三年 CAGR 为 24.4%；对应 EPS 分别为 1.8/2.3/2.6 元，对应 PE 为 22.6/18.1/16.0 倍。

图表 64：2022-2024 年公司各项业务预测

		2021	2022E	2023E	2024E
风机及配件	营业收入(亿元)	88.6	135.0	165.0	190.0
	营收 YoY	3%	52%	22%	15%
	毛利率(%)	27%	25%	25%	24%
风电场发电	营业收入(亿元)	6.2	6.8	7.5	9.3
	营收 YoY	117%	10%	10%	24%
	毛利率(%)	75%	75%	74%	75%
风电建设服务	营业收入(亿元)	5.6	6.7	8.1	9.7
	营收 YoY	200%	20%	20%	20%
	毛利率(%)	20%	19%	18%	17%
其它业务	营业收入(亿元)	1.4	1.5	1.7	1.8
	营收 YoY	17%	10%	10%	10%
	毛利率(%)	10%	8%	8%	8%
总计	**营业收入(亿元)**	**101.7**	**150.0**	**182.2**	**210.8**
	YoY	**9%**	**47%**	**21%**	**16%**
	毛利率(%)	**29%**	**27%**	**27%**	**26%**
	归母净利润	**15.9**	**21.6**	**27.1**	**30.6**
	YoY	**16%**	**36%**	**25%**	**13%**
	归母净利率	**15.6%**	**14.4%**	**14.9%**	**14.6%**

资料来源：公司招股说明书，wind，iFinD，国联证券研究所

4.2 估值与投资建议

DCF 估值法：无风险收益率采用 10 年期国债收益率；市场收益率采用 10 年上证综指平均收益率；假设第二阶段 6 年，增长率 10%。根据以上关键参数，DCF 估值对应的目标股价为 52.23 元。

本报告仅供 yb jieshao@eastmoney.com 邮箱所有人使用 未经许可 不得外传

图表 65：基本假设关键参数

估值假设	数值
无风险利率 Rf	2.81%
市场预期回报率 Rm	7.56%
第二阶段年数（年）	6
第二阶段增长率	10.00%
长期增长率	3%
有效税率 Tx	13.43%
Ke	6.97%
Kdx(1-Tx)	4.83%
WACC	5.72%

资料来源：iFinD，wind，国联证券研究所

图表 66：基本假设关键参数

估值假设	得到	数值
第一阶段	19.35	6%
第二阶段	82.81	16%
第三阶段（终值）	551.70	78%
企业价值	654	
股权价值	614.59	100%
除：总股本(亿股)	11.77	
每股价值(元)	52.23	

资料来源：iFinD，wind，国联证券研究所

PE 估值法：我们选取同属风电整机环节的金风科技、明阳智能、运达股份、电气风电作为可比公司。考虑到三一重能是近年发展迅猛的风电机组制造商，市场份额呈上升趋势，我们给予公司 2023 年 23-27 倍 PE，目标股价 52.9-62.2 元。

PEG 估值法：在高业绩增速下，公司 PEG 低于行业平均，考虑到公司领先的产品力以及较强的供应链整合能力，我们给予 2023 年 PEG 目标值 1.0-1.2，即目标 PE 为 24-32 倍，对应 2023 年目标价格为 56.1-67.3 元。

图表 67：三一重能可比公司估值对比

股票代码	证券简称	市值（亿元）	EPS（元）			PE（X）			CAGR-2（%）	2023 年 PEG
			22E	23E	24E	22E	23E	24E		
002202.SZ	金风科技	608	0.94	1.10	1.31	15.77	13.47	11.31	15.82%	1.00
601615.SH	明阳智能	703	1.77	2.07	2.40	18.88	16.14	13.92	14.10%	1.34
300772.SZ	运达股份	133	1.16	1.45	1.81	21.16	16.93	13.56	-	-

本报告仅供 ybjieshou@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

688660.SH	电气风电	123	0.48	0.67	0.92	19.44	13.94	10.07	32.78%	0.59
平均值			1.09	1.32	1.84	18.81	15.12	12.22	20.90%	0.98
688349.SH	三一重能	489	1.84	2.30	2.60	22.64	18.06	15.99	24.36%	0.93

资料来源：iFind，wind，国联证券研究所

注：可比公司盈利预测为 wind 一致预期，市值与股价为 2022 年 7 月 1 日收盘数据

综合考虑公司的核心竞争优势、行业地位以及盈利能力等因素，结合相对估值结果，**我们综合给予 2023 年 25 倍 PE，目标市值为 677 亿元，对应目标价 57.55 元，较当前股价有 38.4%的上升空间，首次覆盖给予“买入”评级。**

5. 风险提示

1）市场竞争加剧。未来风电行业迎来高速发展期，市场竞争日趋激烈，头部风机制造商连续两年市场份额溢出，若未来公司不能持续提高技术研发能力，进一步提升产品力，则将面临市场份额下降的风险。

2）IPO 项目进展不及预期。若新产品及新技术开发、新建大兆瓦风机整机生产线等项目进展不及预期，或将影响公司竞争优势，进而影响公司未来的收入规模及盈利能力。

3）原材料价格波动。风机企业位于行业中游，拥有叶片、发电机自研自产能力，但其余核心零部件外采，若上游原材料涨价，成本压力又无法转嫁给下游，则会压缩公司的利润空间。

本报告仅供 yb.jieshu@eastmoney.com 邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

财务预测摘要

资产负债表

单位:百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	1,832.7	3,979.7	6,926.8	8,085.8	9,854.9
应收账款+票据	2,277.9	3,811.1	5,599.7	6,800.0	7,866.8
预付账款	146.1	185.2	254.3	308.8	357.2
存货	2,009.0	1,528.4	2,308.0	2,810.8	3,289.9
其他	1,096.1	777.1	1,109.5	1,330.8	1,527.5
流动资产合计	**7,362.0**	**10,281.4**	**16,198.2**	**19,336.1**	**22,896.4**
长期股权投资	115.3	191.5	257.0	322.6	388.2
固定资产	3,142.5	4,010.6	5,269.0	6,426.4	7,483.0
在建工程	1,681.2	1,106.6	996.0	885.3	774.6
无形资产	299.1	284.3	236.9	189.5	142.1
其他非流动资产	1,566.1	1,887.9	2,032.3	2,225.8	2,421.1
非流动资产合计	**6,804.2**	**7,480.8**	**8,791.2**	**10,049.7**	**11,209.0**
资产总计	**14,166.2**	**17,762.2**	**24,989.4**	**29,385.8**	**34,105.4**
短期借款	1,699.0	2,658.9	0.0	0.0	0.0
应付账款+票据	4,856.2	4,754.3	5,968.0	6,535.7	7,221.1
其他	4,512.2	5,050.2	6,113.9	7,428.5	8,630.8
流动负债合计	**11,067.4**	**12,463.3**	**12,082.0**	**13,964.2**	**15,851.9**
长期带息负债	856.0	1,342.1	1,178.3	983.9	756.2
长期应付款	43.9	58.0	58.0	58.0	58.0
其他	29.6	58.8	58.8	58.8	58.8
非流动负债合计	**929.5**	**1,458.9**	**1,295.1**	**1,100.8**	**873.1**
负债合计	**11,996.9**	**13,922.3**	**13,377.0**	**15,064.9**	**16,725.0**
少数股东权益	69.6	0.0	0.0	0.0	0.0
股本	988.5	988.5	1,176.8	1,176.8	1,176.8
资本公积	659.8	800.9	6,223.6	6,223.6	6,223.6
留存收益	451.3	2,050.5	4,212.0	6,920.5	9,980.2
股东权益合计	**2,169.3**	**3,839.9**	**11,612.4**	**14,320.8**	**17,380.5**
负债和股东权益总计	**14,166.2**	**17,762.2**	**24,989.4**	**29,385.8**	**34,105.4**

现金流量表

单位:百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	1,369.9	1,591.1	2,161.5	2,708.5	3,059.7
折旧摊销	202.6	301.3	406.2	507.1	606.2
财务费用	59.6	50.0	99.9	26.2	10.8
存货减少	-1,455.4	480.7	-779.6	-502.8	-479.1
营运资金变动	-113.5	-976.6	-692.2	-96.7	96.5
其它	1,305.6	-799.7	259.6	-163.9	-314.7
经营活动现金流	**1,368.8**	**646.8**	**1,455.3**	**2,478.4**	**2,979.4**
资本支出	-2,566.8	-1,856.8	-1,500.0	-1,500.0	-1,500.0
长期投资	550.9	55.3	0.0	0.0	0.0
其他	567.8	1,960.3	303.4	401.1	528.2
投资活动现金流	**-1,448.1**	**158.8**	**-1,196.6**	**-1,098.9**	**-971.8**
债权融资	2,508.9	1,446.0	-2,822.8	-194.3	-227.7
股权融资	-291.5	0.0	188.3	0.0	0.0
其他	-664.2	-53.1	5,322.8	-26.2	-10.8
筹资活动现金流	**1,553.2**	**1,392.9**	**2,688.3**	**-220.5**	**-238.5**
现金净增加额	**1,469.8**	**2,198.6**	**2,947.1**	**1,159.0**	**1,769.1**

利润表

单位:百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	**9,310.6**	**10,174.7**	**15,004.5**	**18,220.6**	**21,079.3**
营业成本	6,531.2	7,269.1	10,977.1	13,368.5	15,647.3
税金及附加	67.2	69.2	118.7	144.2	166.8
营业费用	557.3	660.5	750.2	865.5	948.6
管理费用	804.8	891.1	1,200.4	1,457.6	1,654.7
财务费用	59.6	50.0	99.9	26.2	10.8
资产减值损失	-90.2	-113.9	-156.7	-190.3	-220.1
公允价值变动收益	66.5	39.1	0.0	0.0	0.0
投资净收益	77.9	520.7	630.4	799.8	946.7
其他	201.5	172.5	180.2	175.9	172.1
营业利润	**1,546.3**	**1,853.3**	**2,512.2**	**3,144.0**	**3,549.7**
营业外净收益	-67.6	-15.3	-15.3	-15.3	-15.3
利润总额	**1,478.7**	**1,838.0**	**2,496.9**	**3,128.7**	**3,534.4**
所得税	108.8	246.9	335.4	420.2	474.7
净利润	**1,369.9**	**1,591.1**	**2,161.5**	**2,708.5**	**3,059.7**
少数股东损益	-1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
归属于母公司净利润	**1,371.6**	**1,591.1**	**2,161.5**	**2,708.5**	**3,059.7**

财务比率

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	528.57%%	9.28%	47.47%	21.43%	15.69%
EBIT	501.58%	22.74%	37.54%	21.49%	12.37%
EBITDA	329.91%	25.76%	37.16%	21.95%	13.36%
归母净利润	992.53%	16.01%	35.85%	25.31%	12.97%
获利能力					
毛利率	29.85%	28.56%	26.84%	26.63%	25.77%
净利率	14.71%	15.64%	14.41%	14.86%	14.51%
ROE	65.32%	41.44%	18.61%	18.91%	17.60%
ROIC	-90.68%	34.61%	33.11%	26.70%	24.47%
偿债能力					
资产负债	84.69%	78.38%	53.53%	51.27%	49.04%
流动比率	0.7	0.8	1.3	1.4	1.4
速动比率	0.4	0.6	1.1	1.1	1.1
营运能力					
应收账款周转率	4.1	3.3	3.3	3.3	3.3
存货周转率	3.3	4.8	4.8	4.8	4.8
总资产周转率	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
每股指标（元）					
每股收益	1.2	1.4	1.8	2.3	2.6
每股经营现金流	1.2	0.5	1.2	2.1	2.5
每股净资产	1.8	3.26	9.9	12.2	14.8
估值比率					
市盈率	35.7	30.8	22.6	18.1	16.0
市净率	23.3	12.7	4.2	3.4	2.8
EV/EBITDA	29.6	23.7	15.9	12.9	11.1
EV/EBIT	33.5	27.5	18.3	15.0	13.0

数据来源：公司公告、iFinD，国联证券研究所预测；股价为 2022 年 7 月 1 日收盘价

本报告仅供邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。yjieshou@eastmoney.com

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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将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。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。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；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司(已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格)及其附属机构(以下统称“国联证券”)。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

本报告仅供 ybjreshou@eastmoney.com 邢雅所有人使用，未经许可，不得外传。

联系我们

无锡：江苏省无锡市太湖新城金融一街8号国联金融大厦9层
电话：0510-82833337
传真：0510-82833217

北京：北京市东城区安定门外大街208号中粮置地广场4层
电话：010-64285217
传真：010-64285805

上海：上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇广场1座37层
电话：021-38991500
传真：021-38571373

深圳：广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心29层
电话：0755-82775695