

超配（维持）

电力设备及新能源行业之风电支撑基础专题报告

纵横逸气宁称力，驰骋长途定出群

2025 年 4 月 29 日

投资要点：

分析师：刘兴文
SAC 执业证书编号：
S0340522050001
电话：0769-22119416
邮箱：liuxingwen@dgzq.com.cn

分析师：苏治彬
SAC 执业证书编号：
S0340523080001
电话：0769-22110925
邮箱：suzhibin@dgzq.com.cn

行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，iFinD

相关报告

- **风力发电系统支撑结构持续优化。**风机大型化趋势要求提升塔筒高度，传统钢塔难以满足风电产业对经济性的要求。同时，为实现高度和稳定性的提升，塔筒类型由传统钢塔向多种技术路径方向转变。与传统钢塔相比，钢混塔筒以其稳定性更强、承载力更强、性价比更高等优势，逐步获得市场认可，2023年国内使用钢混塔筒的装机量达到7.3GW，同比增长209%，未来混塔有望逐步成为陆塔的主流技术路线。海上基础产品方面，随着海上风电朝着深水区岸的趋势发展，未来风机支撑基础将由桩基、向导管架、再向漂浮式基础方向发展。同时，在风机大型化及深远海化的影响下，市场对桩基、导管架用量需求将持续增加。
- **深水区岸是海风未来发展趋势。**根据国家能源局，截至2024年年底，全国风电累计并网容量约520.7GW，同比增长18.0%，其中陆上风电约479.4GW，海上风电约41.3GW，占全球总容量50%，已成为全球最大海上风电市场。根据中国工程院《2024中国风电和太阳能发电潜力评估》，中国陆上140米高度风能资源技术可开发量超过100亿千瓦，近海和深远海150米高度、离岸200公里以内且水深小于100米的海上风能资源技术可开发量为27.8亿千瓦，实际装机容量利用率不足4%和0.9%，未来开发潜力巨大。2025年1月，自然资源部印发《关于进一步加强海上风电项目用海管理的通知》，对于海上风电逐步从近海、浅海走向远海、深海的发展趋势，《通知》推进深水区岸布局，细化海上风电场离岸距离和水深等要求，明确新增海上风电项目应在离岸30千米以外或水深大于30米的海域布局。相较于近海区域，远海具有风速更大、风力更加稳定等优点。随着近海风能资源的开发利用逐步饱和，风电场资源紧张，海上风电新建项目向深远海开拓布局的趋势明确。
- **中国海工企业有望受益于欧洲市场发展。**根据GWEC，2024年，全球海上风电装机增量主要来自中国、英国和德国。欧洲多国提高未来的海风规划目标，但欧洲的本土产能不足以满足其实现风电规划目标的需求。相比之下，中国海工装备保持充裕产能，且中国海工企业具备领先制造能力并高质量完成多个欧洲项目交付业绩，体现了中国海工企业在产品质量和交付及时性等方面得到了欧洲市场客户的高度认可，在欧洲市场树立了良好的口碑，同时也为中国海工企业未来进一步开拓欧洲等海外市场奠定了基础。
- **投资建议。**建议关注有望长期受益于全球风电蓬勃发展的风电支撑基础头部企业。建议关注大金重工（002487）、泰胜风能（300129）、海力风电（301155）。
- **风险提示：**国际经济环境恶化的风险；行业政策变化的风险；主要原材料价格波动风险。

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

深度研究

行业研究

证券研究报告

目录

1. 风电已成为我国电力供应结构的重要组成部分	4
1.1 风力发电系统支撑结构持续优化	4
1.2 国内加大电网基建投入，风电消纳情况不断改善	10
1.3 中国风电资源拥有巨大开发潜力，深水远岸是海风未来发展趋势	12
2. 全球风电行业保持较高景气度	15
2.1 全球风电装机容量仍有较大增长空间	15
2.2 欧洲多国提高未来的海风规划目标	17
2.3 中国海工企业有望受益于欧洲市场发展	18
3. 投资策略和重点公司	20
4. 风险提示	22

插图目录

图 1：中国和全球陆上风电 LOCE	4
图 2：中国全市场风电整机商风电机组投标均价	5
图 3：中国新增陆上和海上风电机组平均单机容量	5
图 4：金风科技机组销售容量分布	6
图 5：风电行业产业链	7
图 6：全国风电利用率	11
图 7：电源工程投资完成累计额和电网工程投资完成累计额	11
图 8：中国风电新增装机量	13
图 9：中国风电累计装机量	13
图 10：中国海上风电新增装机量（GW）	13
图 11：中国海上风电累计装机量（GW）	13
图 12：国内公开市场风电招标量	13
图 13：中国风电技术可开发潜力	14
图 14：2003-2024 年全球发电量增长份额	15
图 15：2015-2024 年全球风电新增装机量	16
图 16：2015-2024 年全球风电累计装机量	16
图 17：2024-2030 年全球风电累计装机量	16
图 18：2019-2024 年全球海上风电新增装机量	17
图 19：2019-2024 年全球海上风电累计装机量	17
图 20：2024 年海上风电新增装机容量	18
图 21：2024 年全球海上风电累计装机容量分布	18
图 22：2024-2030 年全球海上风电新增装机容量	19
图 23：2024-2030 年全球海上风电累计装机容量	19

表格目录

表 1：风电设备支撑基础示意图	8
表 2：国内风电基础行业主要上市企业	10
表 3：大金重工的欧洲市场订单	19
表 4：公司盈利预测及投资评级（截至 2025 年 4 月 25 日）	22

1. 风电已成为我国电力供应结构的重要组成部分

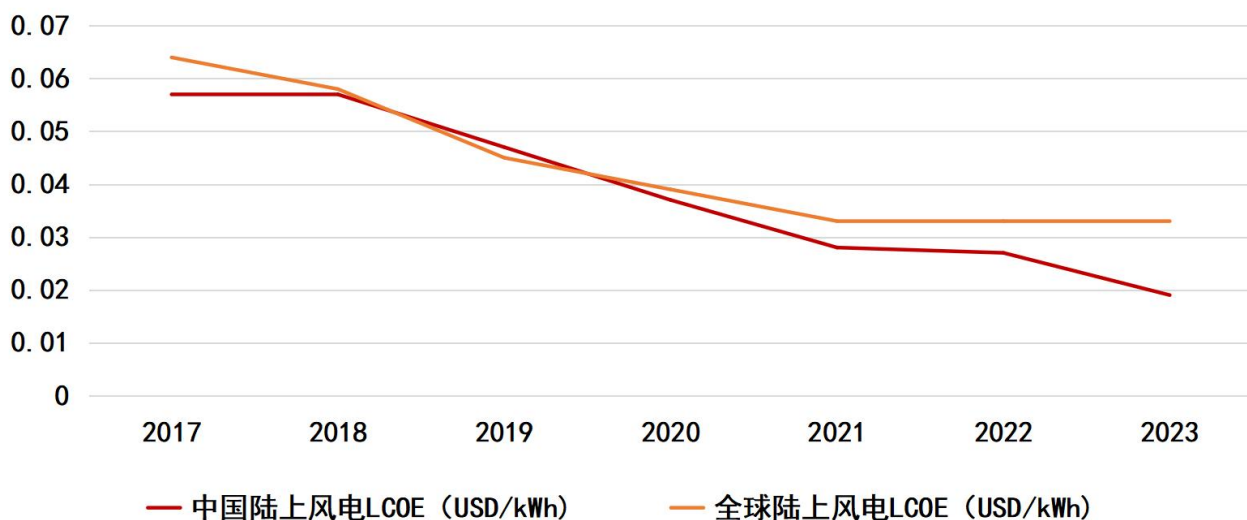
1.1 风力发电系统支撑结构持续优化

风电行业平价上网即电网根据传统能源的上网电价收购发电企业生产的电力。长期以来，我国风电上网电价实行“标杆上网电价”模式，即电网对风力发电企业生产的电力按“标杆上网电价”进行计量收购，风电标杆上网电价普遍高于煤电标杆上网电价；随着平价上网的施行，可实现供电侧平价，即将风电上网电价降低至煤电上网电价水平。

自 2018 年以来，我国风电产业相关政策密集出台，通过取消财政补贴、风电资源竞争性配置等方式，推动风电平价上网。2024 年，中国风电技术创新发展路径仍以机组大型化、材料多样化、机型创新性为主，塔架高度进一步提升，单机容量稳步增大，叶片长度持续增加，陆上的超高钢混塔、海上漂浮式风电机组等均在应用层面实现了突破。同时，随着风机大型化、风电安装和运维的技术创新、风电投资风险的降低，风电成本进一步下降。在行业降本的大趋势下，产业链各环节均有一定降本增效的压力，但是由此带来的产业竞争力的提升也是风电市场空间不断扩大的动力，业内优质供应商的竞争力也将进一步凸显。

2023 年，全球陆上风电的度电成本为 0.033 美元/千瓦时，中国陆上风电的度电成本低至 0.019 美元/千瓦时，较 2017 年降幅达 67%，远低于全球陆上风电的度电成本。根据金风科技官网数据显示，2023 年，中国陆上风电项目的平均建设成本 986 美元/千瓦，较 2017 年下降了 25%。

图 1：中国和全球陆上风电 LCOE

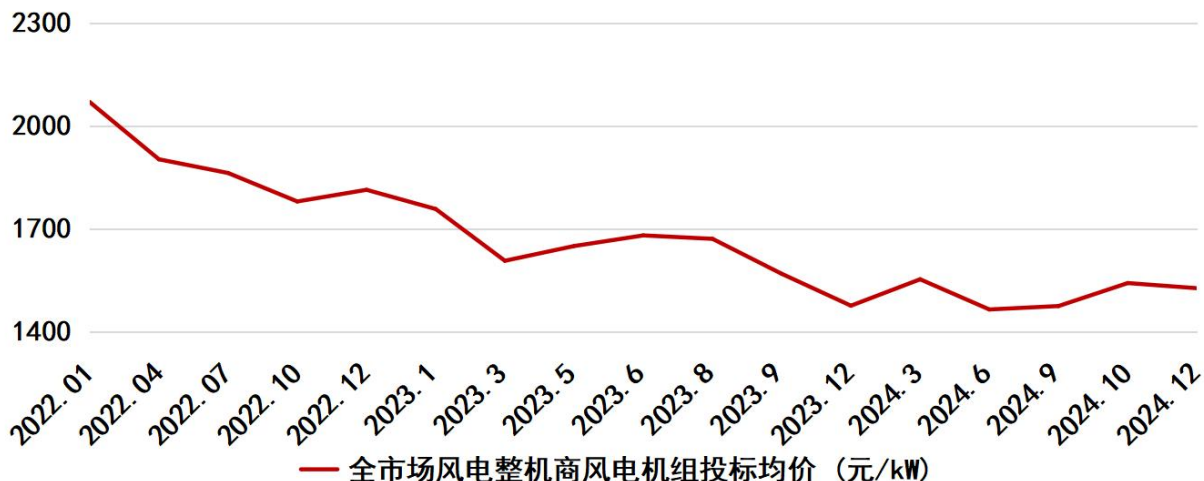


资料来源：金风科技官网，东莞证券研究所

受风电行业降本压力因素影响，2022 年以来风机投标价格出现下滑趋势。全市场风电整机商风电机组投标均价从 2022 年 1 月的 2070 元/kW 降至 2024 年 6 月的 1465 元/kW，

下滑幅度约 29%。2024 年下半年，全市场风电整机商风电机组投标均价逐步止跌回稳，2024 年 12 月的均价同比回升 3.5%，达 1527 元/kW。

图 2：中国全市场风电整机商风电机组投标均价

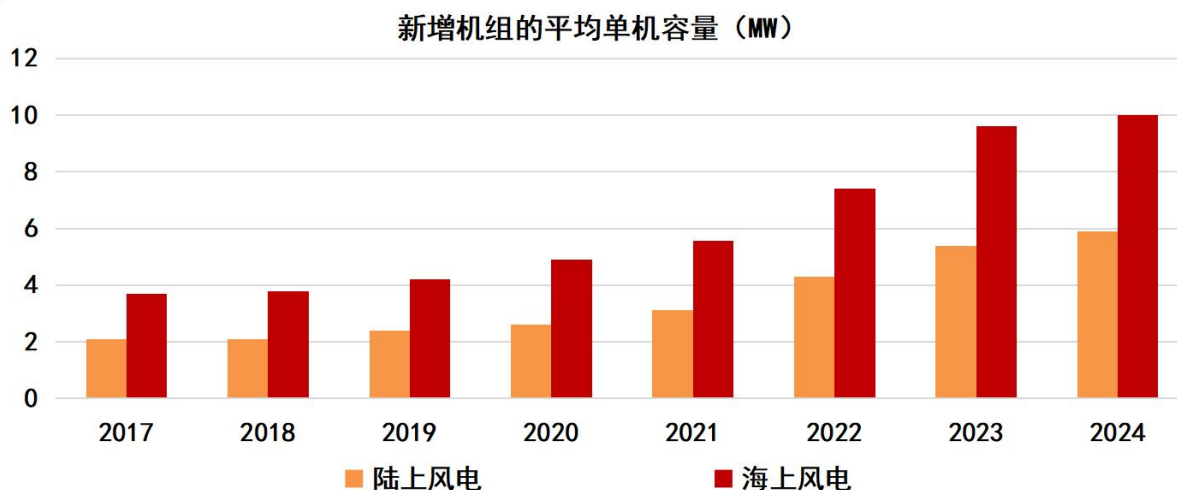


资料来源：金风科技官网，东莞证券研究所

长期来看，风电平价上网政策的实施，将有效推动风电项目建设向大兆瓦、规模化的技术路线发展，引导产业集群，有效降低产业投资成本，带动风电行业的发展。大兆瓦风电机组的运用，可以降低运输、安装、电缆连接等前期配套成本以及后期运维管理成本，提升风电场的经济性。

据 CWEA 统计，2024 年我国海上和陆上风电机组的平均单机容量分别为 9.98MW 和 5.89MW，分别同比增长 3.9%和 9.6%。大型化特征逐渐凸显风机大型化趋势下，风塔高度有所提升，塔筒承载整套主机系统和承受叶片旋转带来的震动难度增大，对筒壁厚度、壁面强度的结构要求也进一步提高。风机大型化趋势一方面增加了风机塔筒的钢铁消耗量和制造难度，导致塔筒单机用量和价值量将有明显增长；另一方面推动塔筒制造向钢混塔筒等方向发展。根据 CCPA 风电混塔分会，当塔筒高度在 120 米到 140 米之间，钢塔和混塔经济性不分上下，但随着高度的增加，塔筒高度在 140 米及以上，混塔相较于钢塔的经济性优势将逐步凸显。

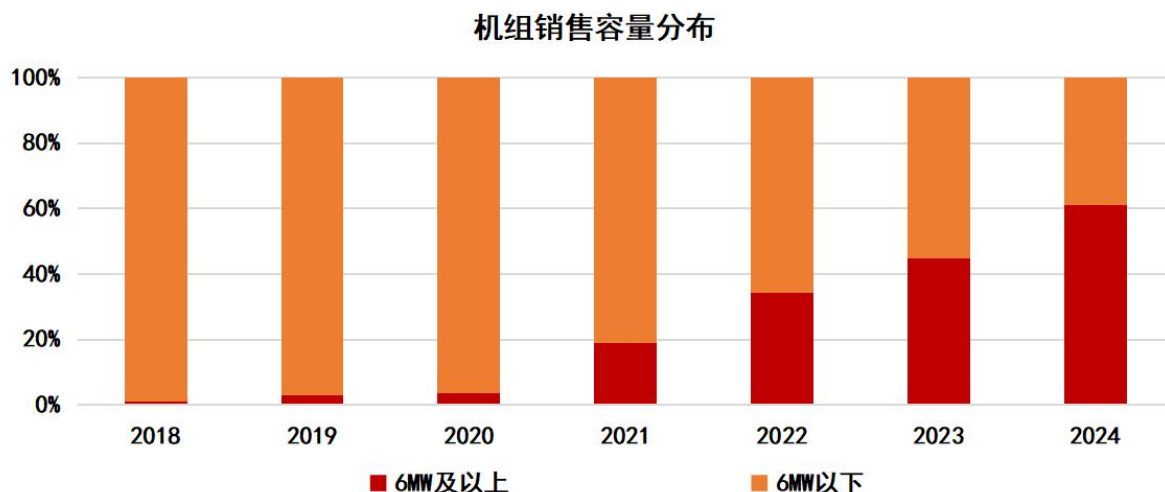
图 3：中国新增陆上和海上风电机组平均单机容量



数据来源：CWEA，东莞证券研究所

以风机整机代表性企业金风科技为例，从其近几年的机组销售容量分布看，2018年至2024年，金风科技6MW及以上的大功率型机组销售占比逐步提升，从2018年的0.9%提升至2024年的60.9%，大兆瓦机组的占比持续提升，风电行业风机大型化趋势明确。

图 4：金风科技机组销售容量分布



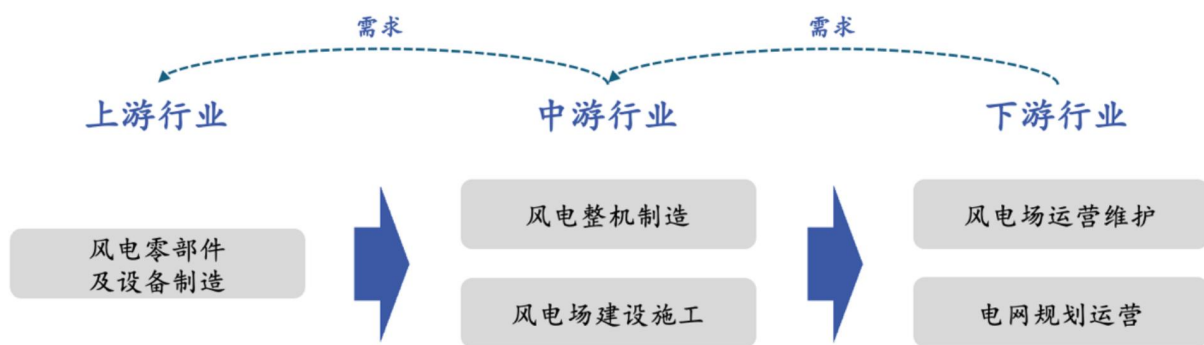
数据来源：金风科技官网，东莞证券研究所

风电产业链由上游零部件及设备制造、中游风电整机制造和风电场建设施工、下游风电场运营维护和电网运营组成。上游领域由包括风电机组、风电支撑基础结构、控制系统等部件构成。零部件及设备细分市场的专业化程度较高，技术壁垒突出，一般会由整机制造厂商或风电场施工商向专业生产商定制化采购。风电支撑基础结构制造业的主要原材料包括钢材、法兰、油漆、焊材等零配件，原材料占制造成本的比重较高。

中游整机制造商和风电场施工商多为央企、国企和具有一定规模的大型民企，市场集中度较高。国内具有代表性的风机整机企业包括金风科技、远景能源、电气风电、东方电气等，具有代表性的风电场施工商包括中国交建、中国电建、中国华电等。

下游的风电场运营商主要由大型国有发电集团投资运营，包括国家能源集团、中国华能、国家电投、中国华电、华润电力、中广核等。通常情况下，风资源开发项目确定后，下游风电场业主或主机厂通常采用招投标的方式采购塔筒，需求产生并从产业链下游向上游逐级传递。

图 5：风电行业产业链



数据来源：上海泰胜风能装备股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书（注册稿），东莞证券研究所

风电塔筒、桩基、导管架作为风力发电系统的重要支撑结构，属于大型钢结构产品，其日常运行环境较为恶劣，行业内一般要求该等产品可靠使用寿命在 20 年以上，其产品质量关系风电场建成后运营维护的安全性、稳定性、经济性，与下游客户运营效率密切相关。

风机塔筒作为风电机组和基础环间的连接构件，风塔高达几十米甚至上百米，需要承载重达几十至上百吨的整套主机系统，并长期经受温差、风沙、雨水等多种因素的考验，是满足风机正常运行的重要结构性部件。风机塔筒需要能够承受上方机舱、轮毂、叶片等的重力荷载、风轮引起的振动载荷及环境风荷载，在风电整机中主要起支撑作用，其性能直接关系到风机运行的安全稳定性。桩基是海上风电设备的支撑基础，其上端与风电塔筒连接，下端深入数十米深的海床地基中，用以支撑和固定海上的风电塔筒以及风电机组，其对海底地质和水文条件要求较高。导管架是海上风电设备的组合式支撑基础，由上部钢制桁架与下部多桩组配而成，上端与风电塔筒相连、下端嵌入海床地基中，起到连接和支撑作用，适用于复杂地质地貌的海洋环境。

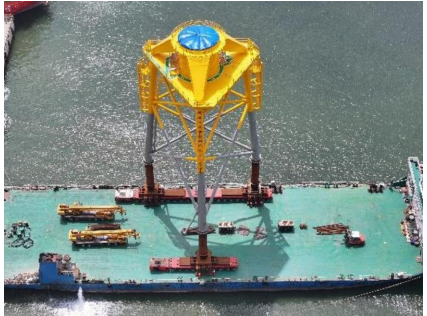
在陆塔方面，风机大型化趋势要求提升塔筒高度，传统钢塔的制造成本明显增长，难以满足风电产业对经济性的要求。同时，为实现高度和稳定性的提升，塔筒类型由传

统钢塔向多种技术路径方向转变。下段采用混凝土建造的钢混塔筒已有商业应用历史，与传统钢塔相比，钢混塔筒以其稳定性更强、承载力更强、性价比更高等优势，逐步获得市场认可，根据泰胜风能公告及鉴衡认证中心与金风科技联合发布的《中国陆上钢混塔架白皮书》，2023 年国内使用钢混塔筒的装机量达到 7.3GW，同比增长 209%，未来混塔有望逐步成为陆塔的主流技术路线。

海上基础产品方面，随着海上风电朝着深水远岸的趋势发展，未来风机支撑基础将由桩基、向导管架、再向漂浮式基础方向发展。同时，在风机大型化及深远海化的影响下，市场对桩基、导管架用量需求将持续增加。

表 1：风电设备支撑基础示意图

类型	示意图	特点
陆上风电塔筒（钢制塔筒）		陆上风电塔筒（钢制塔筒）是风电机组和基础环间的连接构件，用以传递上部数百吨重的风电机组重量，起到支撑机组、吸纳机组振动等作用。风电塔筒内部有爬梯、电缆梯、平台等内附结构，以供日常运营、维护需要。
陆上风电塔筒（钢混塔筒）		钢混塔筒系下段采用混凝土作为主要原材料的陆上风电塔筒。混凝土材质可更好满足大型风机对塔筒稳定性的需求；当塔筒设计达到一定高度时，钢混塔筒更具经济性。
海上风电塔筒		海上风电塔筒是风电机组和桩基或导管架间的连接构件。相较于陆上风电塔筒，海上风电塔筒还需在抗腐蚀、抗台风、抗海水冲撞等方面具有更可靠的设计，且单段规格重量更大。

海上风电导管架		海上风电导管架是海上风电设备的组合式支撑基础，由上部钢制桁架与下部多桩组配而成，上端与风电塔筒相连、下端嵌入海床地基中，起到连接和支撑的作用，适用于复杂地质地貌的海洋环境
海上风电管桩		海上风电管桩是海上风电设备的支撑基础，其上端与风电塔架连接，下端深入数十米深的海床地基中，用以支撑和固定海上的风电塔筒以及风电机组，其对海底地质和水文环境的要求较高
海上风电导管架		导管架是海上风电设备的组合式支撑基础，由上部钢制桁架与下部多桩组配而成，上端与风电塔筒相连、下端嵌入海床地基中，起到连接和支撑作用，适用于复杂地质地貌的海洋环境

资料来源：上海泰胜风能装备股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书(注册稿)，东莞证券研究所

风塔的制造过程涉及切割、卷圆、组对、焊接、涂装、内件安装等多道生产工序，各环节技术标准繁杂、要求较高，塔筒企业需要根据不同客户的产品需求进行拆解、研发、试制，确定制造时采用的具体参数及制备方案，并在原材料采购、生产过程监测、出厂检验等多方面进行全过程管控，充分利用先进的技术工艺和生产设备，辅以长期积累的专业领域技术经验，方能在质量、功能、交货等各方面满足下游客户的严苛的定制化设备零部件需求。因此，对于新进企业而言，由于缺乏工程经验和技術储备，无法快速响应下游客户需求，难以适应日益激烈的市场竞争，具备较高的技术壁垒。

同时，风塔生产商的行业实际应用和产品运行记录是客户采购的重要依据。目前，国内风塔制造行业不同厂商产品质量差异较大，少数优秀头部企业的产品性能已达到国际领先水平，获得 Vestas、GE 等全球风电巨头的认可，形成了一定的品牌优势。受到运输半径的限制以及较低的固定资产投入的因素影响，陆上塔筒行业的产能分布较为分散，多位于“三北”地区和中原地带，包括新疆、内蒙古、辽宁、河北等地区。

欧洲地区海上风电开发较早，经过持续的政策支持、技术创新、供应链建设，推进

海上风电规模化开发，通过降本增效路径实现了平价上网。相比欧洲地区，中国具备开发规模大、产业链完整等方面优势，海上风电规模化开发条件已具备。一方面，中国拥有丰富的海上风电资源，具备大批量、规模化开发的基本条件；另一方面，国内风电设备厂商通过十余年发展，已形成设计、制造、施工、运维等完整的海上风电产业链，通过产业链上下游协同制造，为海上风电规模化开发提供供应链支持。

由于海上风电行业发展的区域性特点及码头港口的必要限制，国内具备海上风电支撑基础生产能力的厂商相对较少且集中度较高，产能分布多贴近于海上风电基地和主要港口区域。目前国内参与者主要包括大金重工、海力风电、泰胜风能、天顺风能、天能重工及部分央企下属子公司和地方性企业，行业集中度较高。

表 2：国内风电基础行业主要上市企业

	公司	公司简介
国内企业	泰胜风能	公司风力发电设备主要产品为自主品牌的陆上风电塔架和海上风电塔筒、导管架、管桩、升压站平台及相关辅件、零件，是陆上及海上风力发电机组的主要部件之一。
	天顺风能	天顺风能（苏州）股份有限公司，成立于 2005 年，2010 年 12 月上市。天顺风能主营业务为风塔及零部件、风电叶片及模具、风电场项目的开发投资、建设和运营
	天能重工	青岛天能重工股份有限公司，成立于 2006 年，2016 年 11 月上市。天能重工的主要产品为风力发电用风机塔架（含混塔及海上风机塔架、单桩）、锚栓以及新能源发电业务
	大金重工	大金重工股份有限公司，成立于 2003 年，2010 年 10 月上市。大金重工主要从事风电装备产品的生产和销售，新能源投资开发、建设和运营业务；在风电装备制造板块，大金重工主要生产及销售塔筒、管桩、导管架、浮式基础、过渡段等风电产品。
	海力风电	江苏海力风电设备科技股份有限公司，成立于 2009 年，2021 年 11 月上市。海力风电的主营业务为风电设备零部件的研发、生产和销售，主要产品包括风电塔筒、桩基及导管架等。

资料来源：Wind，上海泰胜风能装备股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书（注册稿），东莞证券研究所

由于风电塔筒、桩基、导管架等风电支撑基础产品呈现体积大、重量大等特点，一般情况下行业内企业综合成本结构中运输成本占比较高。近年来随着风电行业主流机型大型化进程加快，产品已较难进行陆上运输，且基地之间转运费用也增加了公司的成本负担；同时，海风设备均需海运，如果是租用码头，还需承担相应的吊装出运费用。如大金重工在沿海地区布局了生产基地，且部分基地拥有自建码头，可以有效降低公司运输成本，既保障交货及时性，也提高了产品竞争力和议价能力，加强与客户间业务黏性，有利于提升现场技术服务能力及售后维护服务能力。国内头部企业合理规划生产基地，既满足了国内海风市场的基本辐射，又能实现出口基地的提前布局，可以灵活安排生产并及时交货，有效保证了合同履行能力，降低物流成本，提高产品竞争力。

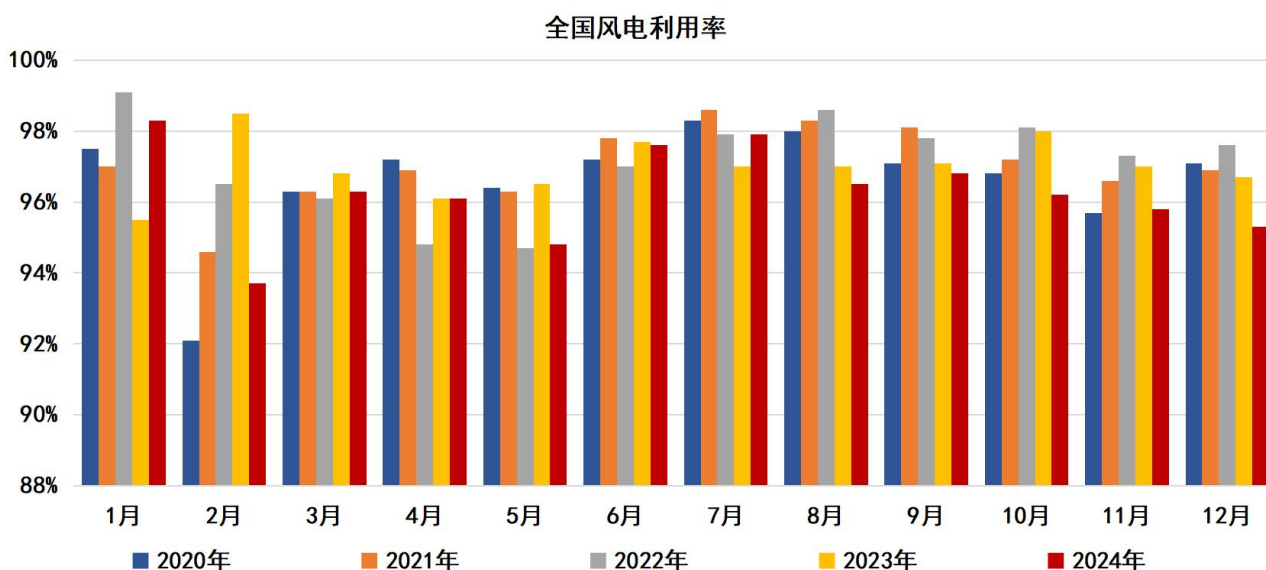
1.2 国内加大电网基建投入，风电消纳情况不断改善

较长时间以来，中国陆上风电开发集中在三北地区，因当地用电需求量小、配套电力输送基建落后，风电产地与消纳地出现一定空间错配，制约了风电行业健康发展。中

国海上风电主要位于东南部沿海地区，距离负荷中心较近，并且可免去长距离输电的问题，便于电网消纳。2024 年，中国全社会用电量 98,521 亿千瓦时，同比增长 6.8%；全国风电发电量为 9,916 亿千瓦时，同比增长约 16%，风电发电量占中国全社会用电量的比例约为 10.1%。相比之下，根据 Wind Europe，2024 年 27 个欧盟成员国及英国共 28 个国家的风电消纳比例平均值达到 20%，其中丹麦最高，为 56%。

随着中国一系列促进消纳政策的实施，以及风电远距离传输、配套储能系统、区域开发中心转移，中国风电产业链逐渐完善，近年来国内的风电消纳问题持续好转，2020-2024 年全国风电利用率保持在 92%以上。

图 6：全国风电利用率

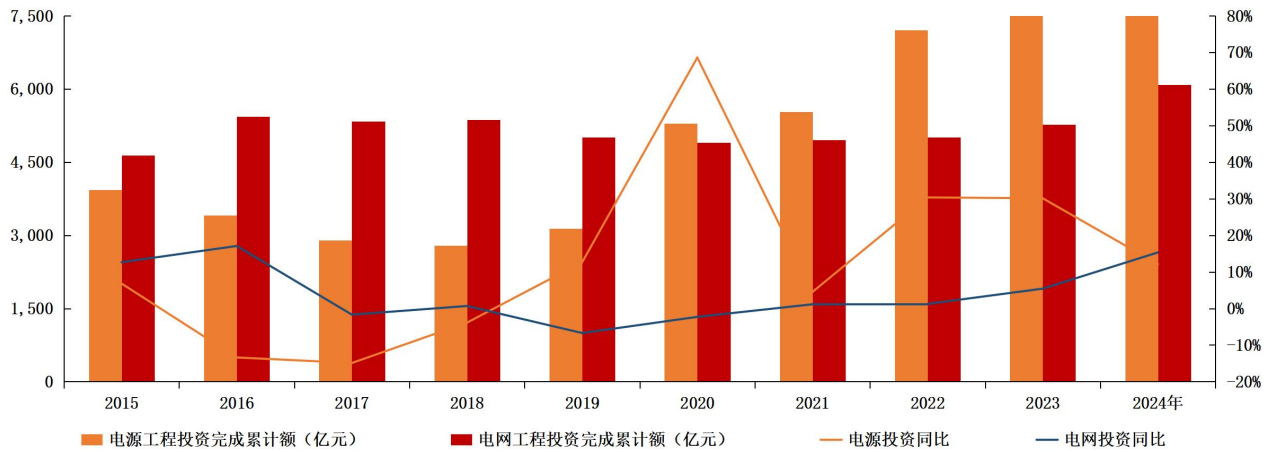


资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，东莞证券研究所

一方面，国家加大电网基建投入，并将特高压作为“新基建”重点投资建设的七大领域之一开展建设，将为风电的跨区域传输提供硬件支持，实现全面消纳成为可能；另一方面，我国逐步将风电开发中心向中东部、沿海地区转移，并大力发展海上风电，通过开发中心向用电中心靠拢，进一步解决风电消纳问题。

2019 年以来，随着全国电源工程投资额逐年增长，全国电源工程投资额于 2020 年超过了全国电网工程投资额，并保持了五年领先。随着国内电源工程快速建设，2021 年以来，国内电网工程投资完成额重回逐年增长趋势。2021-2024 年，国内电网工程年度投资完成额分别同比增长 1.1%、1.2%、5.4%和 15.3%，同比增速逐年加快提升。其中，2024 年全国电网工程累计投资完成额达 6083 亿元，首次超过六千亿元大关。

图 7：电源工程投资完成累计额和电网工程投资完成累计额



资料来源：iFinD，国家能源局，东莞证券研究所

2025年2月，国家能源局印发《2025年能源工作指导意见》，其中提到，2025年将大力提升能源安全保障能力，强化经济大省能源要素保障，更好发挥能源资源大省优势，推动金上一湖北、陇东—山东等特高压工程建成投运，加快陕西—安徽、甘肃—浙江等特高压直流以及阿坝—成都东等特高压交流工程建设，抓紧开展重点特高压输电、直流背靠背工程以及跨省交流互济工程前期工作。

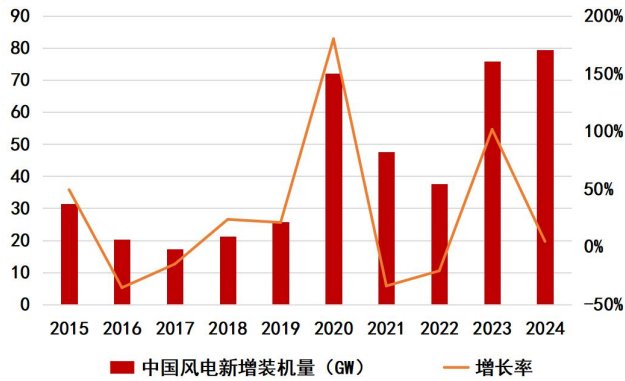
根据国家电网，2024年该公司建成投运3项特高压工程，至此已建成38项特高压工程。2025年，国内将聚焦优化主电网、补强配电网、服务新能源高质量发展，继续推进重大项目实施，开工建设陕西至河南特高压，以及山东枣庄、浙江桐庐抽蓄电站等一批重点工程，积极扩大有效投资，带动上下游产业链，预计全年国家电网投资将首次超过6500亿元。根据南方电网，今年南方电网公司安排的固定资产投资达到1750亿元，着力强化电网建设能力，加强南方五省区骨干电网建设，有效提升电力保供和民生保障能力。

今年国网和南网的总投资预计将超8250亿元，较2024年全国电网工程投资额6083亿元大幅增长超35%，将主要用于特高压交流和直流工程建设、加强县域电网与大电网的联系以及电网数字化和智能化升级等方面。根据中国能源报，今年全国将投产特高压线路“两交五直”，未来几年或将开工特高压“十六交十二直”，预计“十五五”期间全国特高压工程建设仍将持续推进。

1.3 中国风电资源拥有巨大开发潜力，深水远岸是海风未来发展趋势

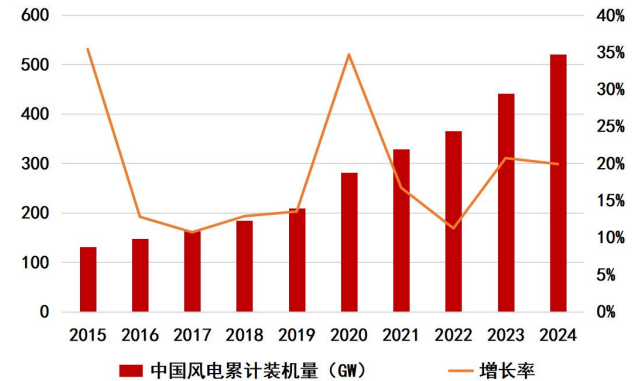
2020年国内陆上风电行业经历了“抢装潮”，带动了新增装机量的高速增长，但也影响了“抢装潮”后的装机需求，2021-2022年中国风电新增装机量同比下滑明显，2023年起，中国风电新增装机量重回增长趋势。2024年，全国风电新增装机量达79.34GW，同比+4.5%，为历年最高装机水平。2015-2024年，中国风电累计装机量年均复合增速达16.6%。

图 8：中国风电新增装机量



资料来源：iFinD，国家能源局，东莞证券研究所

图 9：中国风电累计装机量



资料来源：iFinD，国家能源局，东莞证券研究所

近年来，我国海上风电产业稳步增长。根据国家能源局，截至 2024 年年底，全国风电累计并网容量约 520.7GW，同比增长 18.0%，其中陆上风电约 479.4GW，海上风电约 41.3GW，占全球总容量 50%，已成为全球最大海上风电市场。2021 年是中国海上风电的“抢装潮”，全年新增装机量约 17GW。海上风电“抢装潮”过后，2022-2024 年中国海上风电新增装机量较 2021 年下降明显。截至 2024 年年底，中国海上风电累计装机量为 41.3GW，2015-2024 年中国海上风电累计装机量年均复合增长率约 50.6%。

随着海上风电设备技术不断升级、产业成熟度持续提升，国内海上风电将实现规模化、产业化开发，度电成本将进一步降低并逐步接近煤电发电成本，平价上网具备可行性。根据海力风电招股说明书，2018 年国内海上风电度电成本为 0.64 元/W，通过风机大型化、电缆优化、叶片大型化及增发消纳，海上风电度电成本预计可降至 0.366 元/W。

图 10：中国海上风电新增装机量 (GW)

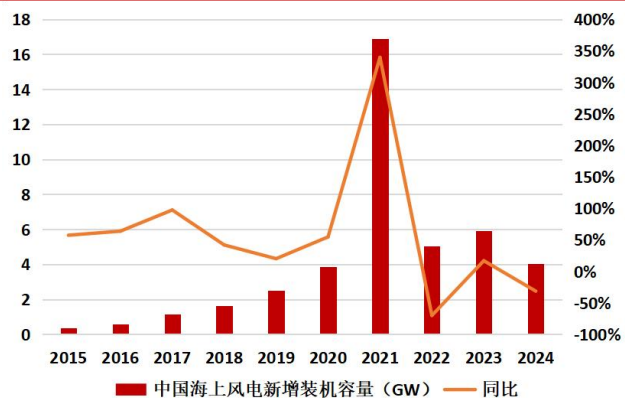


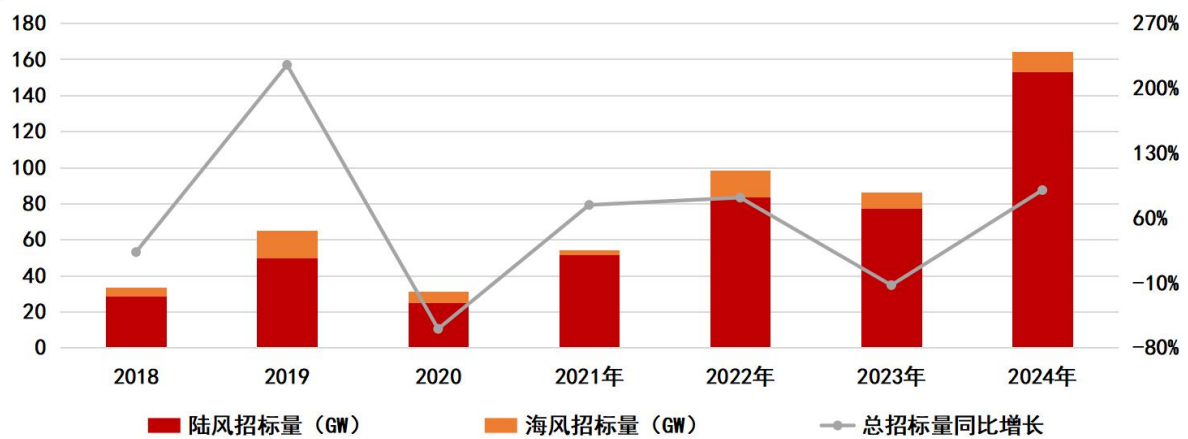
图 11：中国海上风电累计装机量 (GW)



资料来源：iFinD，GWEC，国家能源局，东莞证券研究所 资料来源：iFinD，GWEC，国家能源局，东莞证券研究所

2018 年以来，国内风电行业招标量呈波动提升态势。根据金风科技公告，2024 年，国内公开招标市场新增招标量 164.1GW，同比增长 90%；其中，陆上风电新增招标容量 152.8GW，海上风电新增招标容量 11.3GW。

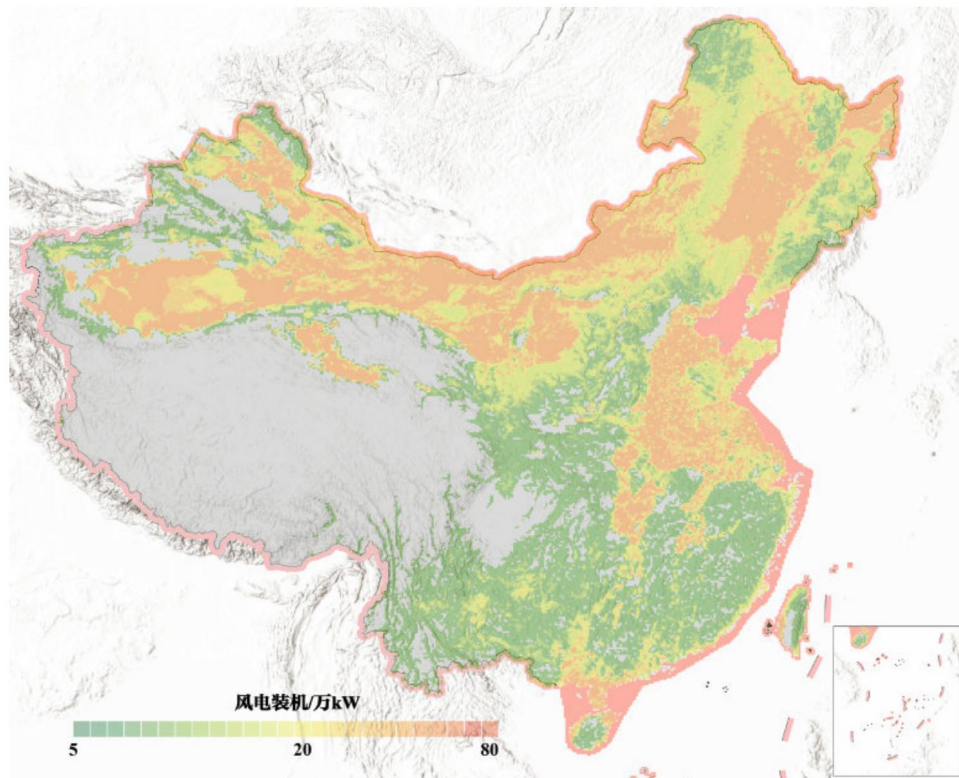
图 12：国内公开市场风电招标量



数据来源：金风科技官网，东莞证券研究所

根据中国工程院《2024 中国风电和太阳能发电潜力评估》，技术潜力反映了在技术可达性下地区风资源发电的潜力。在实际风电资源开发过程中，技术装机容量与技术可达性、技术成本、装机类型、风功率密度、设备运行周期等因素直接相关。新疆、西藏、内蒙古、东北以及中国东部沿海地区风电技术潜力最高。我国陆上 140 米高度风能资源技术可开发量超过 100 亿千瓦，近海和深远海 150 米高度、离岸 200 公里以内且水深小于 100 米的海上风能资源技术可开发量为 27.8 亿千瓦，实际装机容量利用率不足 4%和 0.9%，未来开发潜力巨大。

图 13：中国风电技术可开发潜力



资料来源：中国工程院《2024中国风电和太阳能发电潜力评估》，东莞证券研究所

2025 年 1 月，自然资源部印发《关于进一步加强海上风电项目用海管理的通知》（《通知》），从强化规划管控、厉行节约集约、优化用海审批、坚持生态用海 4 方面提出 12 项措施，进一步优化海上风电项目用海管理。对于海上风电逐步从近海、浅海走向远海、深海的发展趋势，《通知》推进深水远岸布局，细化海上风电场离岸距离和水深等要求，明确新增海上风电项目应在离岸 30 千米以外或水深大于 30 米的海域布局。随着海上风电项目用海规模不断扩大，近岸海域可开发利用资源趋于饱和，相关用海问题不断显现，此前政策已难以满足实际用海管理需求。《通知》结合当前产业发展和用海管理需要，旨在进一步规范海上风电项目用海管理，提高海域资源利用效率，加强海洋生态环境保护，有利于促进海上风电产业持续健康发展。

相较于近海区域，远海具有风速更大、风力更加稳定等优点。随着近海风能资源的开发利用逐步饱和，风电场资源紧张，海上风电新建项目向深远海开拓布局的趋势明确。持续增大的水深以及复杂的海床条件将增加深远海风电项目的打桩难度，在浅水项目中普遍应用的单桩基础结构将被导管架结构和漂浮式基础结构逐步升级替代，其重量、制造难度和产品价值量将进一步大幅提升。

2. 全球风电行业保持较高景气度

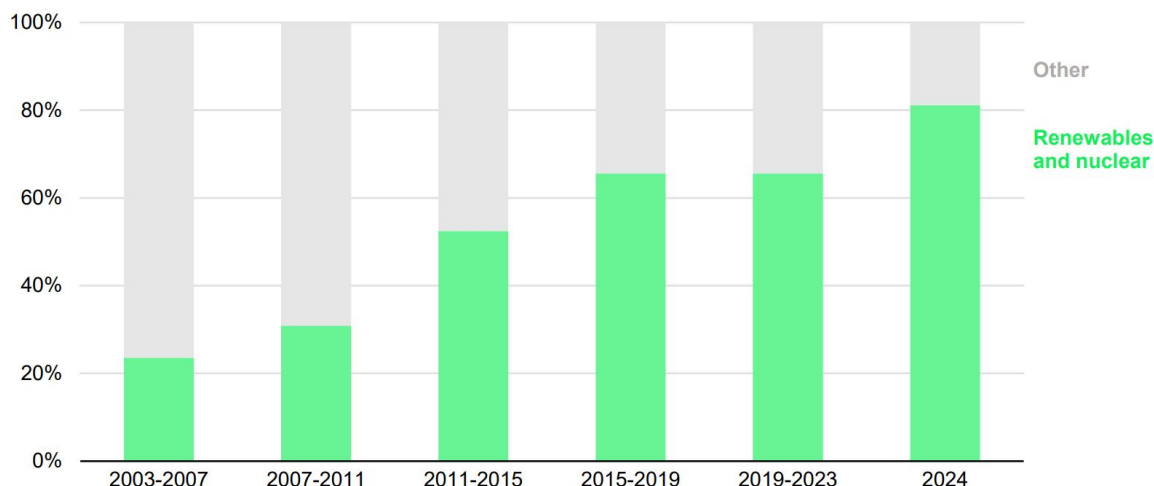
2.1 全球风电装机容量仍有较大增长空间

在能源安全及碳减排目标驱动下，欧盟委员会在 2023 年通过《净零工业法案》，支持风能行业的政策措施计划，并在年末之际，由欧盟成员国签署《欧洲风能宪章》，促进风能产业发展及帮助各国实现可再生能源目标。2024 年 11 月，联合国气候变化框架公约（UNFCCC）第 29 次缔约方大会（COP29）在阿塞拜疆巴库召开，大会达成了“巴库气候团结契约”，就《巴黎协定》中关于可信和透明的国际碳市场机制达成了共识，提倡利用数字技术加快气候行动，并决心在大洲级别启动清洁能源转型，为加快全球气候治理步伐、推进全球绿色低碳转型进程助力。

随着全球能源转型的持续推进，风电已成为全球重要的清洁能源之一。根据 IEA，2024 年，全球可再生能源新增装机约为 700GW，连续 22 年创下年度新高，全球发电量增长了 1200TWh 以上，可再生能源和核电的发电量占发电总量增长的八成以上，仅可再生能源占发电总量增长将近四分之三。其中，随着新项目的上线，2024 年全球风力发电量增加了 180TWh，占比约 15%。

图 14：2003-2024 年全球发电量增长份额

Share of increase in global electricity generation, 2003-2024



数据来源：IEA，东莞证券研究所

根据 GWEC，2024 年全球风电新增装机 117GW，再创历史新高。全球风电累计装机容量从 2015 年的 433GW 增长至 2024 年的 1136GW，年均复合增长率达 11.3%，保持逐年增长趋势。

图 15：2015-2024年全球风电新增装机量

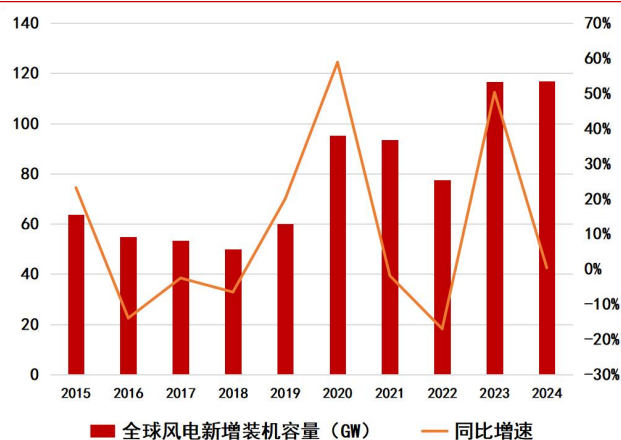
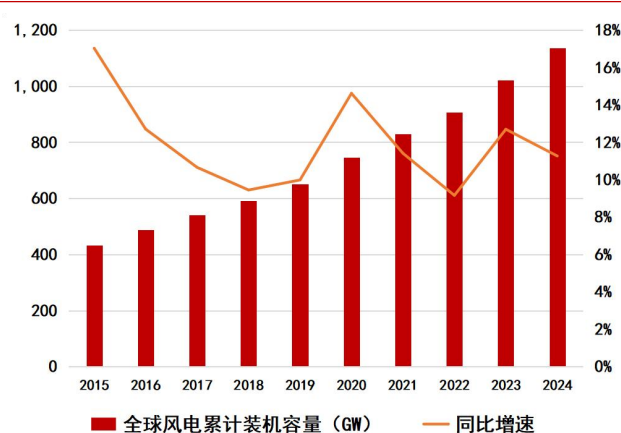


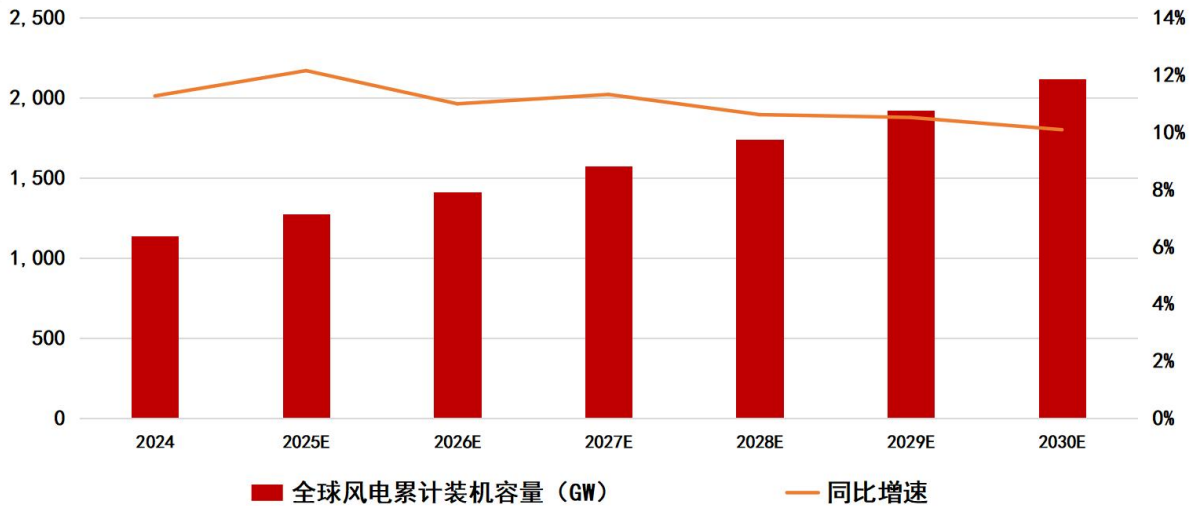
图 16：2015-2024年全球风电累计装机量



资料来源：GWEC《2025全球风能报告》，东莞证券研究所资料来源：GWEC《2025全球风能报告》，东莞证券研究所

根据 GWEC，至 2030 年，全球风电累计装机容量预计将增长至 2118GW，较 2024 年增长 86%，2024-2030 年全球风电累计装机容量年均复合增速有望达 10.9%。

图 17：2024-2030 年全球风电累计装机量



数据来源：GWEC《2025全球风能报告》，东莞证券研究所

2.2 欧洲多国提高未来的海风规划目标

根据 GWEC，截至 2024 年年底，全球风电累计装机容量达 1136GW，较 2023 年年底增长约 11.3%。截至 2024 年年底，全球陆上风电累计装机量约 1052.3GW，较 2023 年年底增长 11.3%；全球海上风电累计装机容量达 83.2GW，较 2023 年年底增长约 10.6%。

2024 年，英国并网了 1.2GW 的海上风电容量，为海上风电新增装机最大的市场。德国并网了 730MW 的海上风电容量，包括波罗的海的 Baltic Eagle 海上风电项目中的 477MW 和北海的 Gode Wind 3 项目中的 253MW，法国并网了 658MW 的海上风电。

图 18：2019-2024 年全球海上风电新增装机量

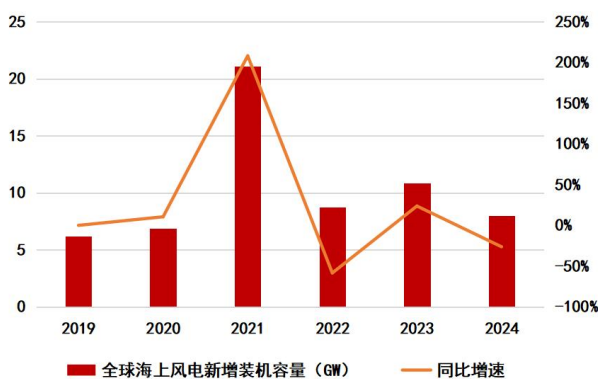
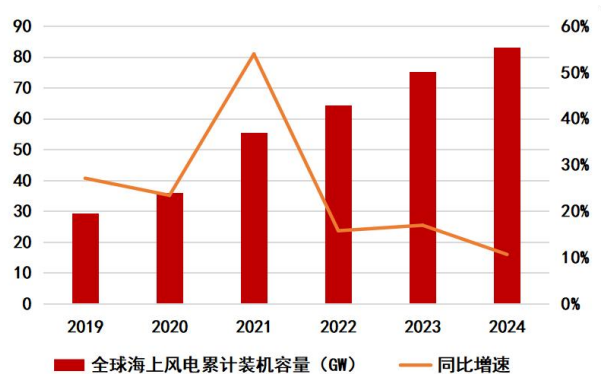


图 19：2019-2024 年全球海上风电累计装机量

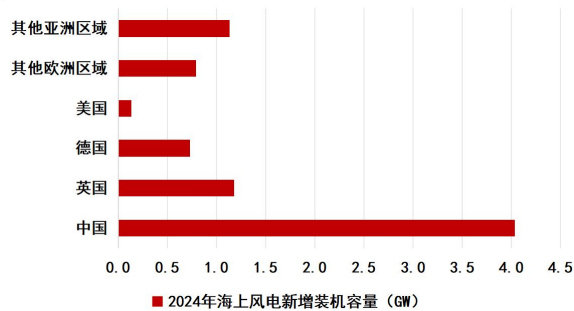


资料来源：GWEC《2025全球风能报告》，东莞证券研究所资料来源：GWEC《2025全球风能报告》，东莞证券研究所

根据 GWEC，2024 年，全球海上风电新增装机量达 8.0GW，装机增量主要来自中国、英国和德国，三者新增装机占比合计约 74%，中国连续第七年位居全球新增海上风电装机量首位。截至 2024 年，全球海上风电累计装机容量达 83.2GW，中国、英国、德国、荷兰为海上风电累计装机量前四大的国家，装机占比合计约 86%。其中，中国海上风电

累计装机占比约 50%。

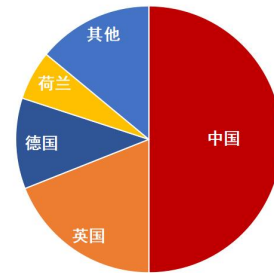
图 20：2024 年海上风电新增装机容量



数据来源：GWEC《2025 全球风能报告》，东莞证券研究所

图 21：2024 年全球海上风电累计装机容量分布

2024年全球海上风电累计装机容量分布



数据来源：GWEC《2025 全球风能报告》，东莞证券研究所

欧洲多国提高未来的海风规划目标。2022 年 5 月，欧洲四国(德国、丹麦、比利时和荷兰)于北海峰会上签署《埃斯比约宣言》，承诺 2030 年海风累计装机量达 65GW，到 2050 年累计装机量达到 150GW。

2023 年 4 月，欧洲九国国家领导人、能源部长在比利时奥斯坦德举行会议，商定在北海建设海上风能的新承诺。会议通过《奥斯坦德宣言》，计划到 2030 年将北海附近国家的海上风电装机容量提高到 120GW，2050 年提高至 300GW 以上。2023 年，波兰达成首个商业海上风电场的投资，正式开始开发海上风电。

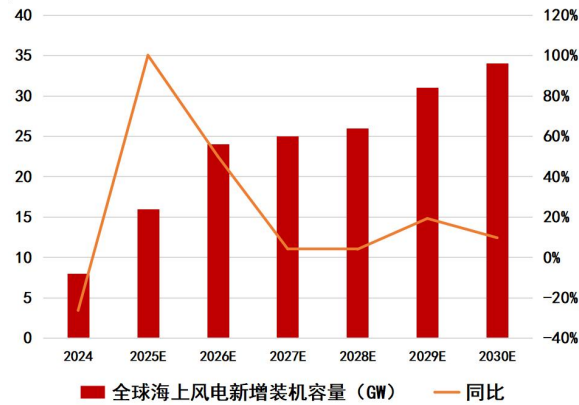
2023 年 10 月，欧盟委员会正式出台《欧洲风电行动计划》，旨在普及风电、促进风电产业发展。该计划认为，欧洲风能资源丰富，发展风力发电对于实现脱碳目标、保障电力供应至关重要，海上风电是欧洲发展风电的重要领域。

2025 年 3 月，德国正式通过了一项大规模财政刺激方案，德国将通过债务融资设立总额 5000 亿欧元的特别基金，用于交通、电网等基础设施建设，基金将不被计入现行债务上限。其中 1000 亿欧元将注入现有的气候与转型基金，支持能源转型和应对气候变化。德国的财政方案有利于促进其可再生能源发展。

2.3 中国海工企业有望受益于欧洲市场发展

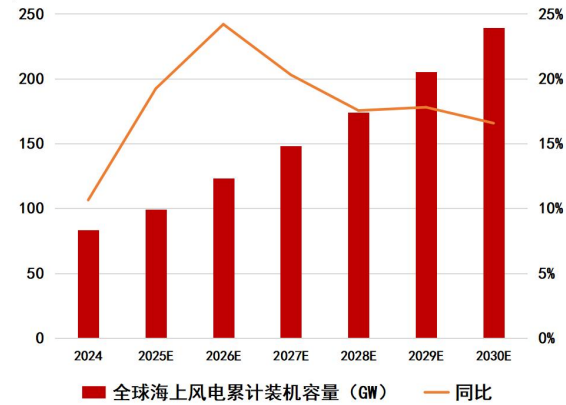
根据 GWEC，截至 2024 年年底，全球海上风电累计装机容量达 83.2GW，较 2023 年年底增长 10.6%。预计到 2030 年，全球海上风电累计装机容量将达 239GW，2024-2030 年，全球海上风电累计装机容量年均复合增速约 19.2%。

图 22：2024-2030 年全球海上风电新增装机容量



数据来源：GWEC《2025 全球风能报告》，东莞证券研究所

图 23：2024-2030 年全球海上风电累计装机容量



数据来源：GWEC《2025 全球风能报告》，东莞证券研究所

根据 GWEC，近年我国积极推进核心风电设备国产化，制造产能规模也在不断提升，国内风电产业的核心设备产能占据全球市场份额六成以上。由于欧洲的风电设备生产基地的相关新建规划较少，到 2025 年，欧洲的本土产能将不足以满足其实现风电规划目标的需求。相比之下，中国海工装备保持充裕产能，能够满足欧洲市场的需求，未来中国海工企业有望进一步拓展欧洲市场。

以国内桩基头部企业大金重工为例，2023 年以来，大金重工的子公司已陆续签订多个欧洲市场的供货订单，其中包含了长期锁产协议及独家供应订单。2025 年 3 月，大金重工披露公告称，公司全资子公司蓬莱大金与欧洲某能源企业签署了《单桩基础制造、供应和运输合同》，蓬莱大金将为欧洲某海上风电项目提供超大型单桩产品，合同总金额约 1.35 亿美元。交易对手方为全球领先的某能源企业，且最近三年公司与交易对手方未发生类似交易。经过 2023-2024 两年高质量交付出口海工订单后，大金重工跻身全球少数具备“端到端”交付能力的海工企业，在欧洲市场位列头部供应商地位，合作客户范围、项目数量、产品交付地区持续增加，交付模式跨越式升级至 DAP 模式（目的地交货），实现“重大件出海门到门”的承诺。

中国海工企业具备领先制造能力并高质量完成多个欧洲项目交付业绩，体现了中国海工企业在产品质量和交付及时性等方面得到了欧洲市场客户的高度认可，在欧洲市场树立了良好的口碑，同时也为中国海工企业未来进一步开拓欧洲等海外市场奠定了基础。

表 3：大金重工的欧洲市场订单

公告日期	公告名称	公告内容
2023 年 5 月 9 日	《关于签署日常经营合同的公告》	公司全资子公司蓬莱大金与某欧洲能源开发企业签署了《海上风电单桩基础优选供应商协议》，按照合同约定，蓬莱大金将作为优选供应商向某海上风电集群项目提供单桩。合同总金额约 5.47 亿欧元。
2023 年 5 月 11 日	《关于签署日常经营合同的自愿性信息披露公告》	公司全资子公司蓬莱大金与某欧洲能源开发企业签署了某海风项目供货合同。合同对方作为业主方综合统筹项目开展，蓬莱大金作为承包商为业主提供单桩

		产品。合同金额约 1.96 亿欧元。
2023 年 12 月 18 日	《关于签署德国北海地区某海上风电项目单桩基础供货合同的公告》	公司全资子公司蓬莱大金于 2023 年 5 月与某欧洲能源开发企业签署了《海上风电单桩基础优选供应商协议》，供应德国北海地区某海上风电群项目，合同金额约 5.47 亿欧元。本项目位于德国北海地区，包含 A 阶段和 B 阶段两部分，计划合计装机容量 1.6GW。公司单桩产品将适配某国外主机厂 15MW 主机，项目建成后将为约 160 万户德国家庭供应绿色电力。根据合同约定，蓬莱大金作为独家供应商，将为项目 A 阶段、B 阶段供应合计 105 根单桩及附属结构，合同总金额由约 5.47 亿欧元上调为约 6.26 亿欧元。
2023 年 12 月 20 日	《关于签署欧洲北海地区某海上风电项目单桩基础产能保留协议的公告》	公司全资子公司蓬莱大金与某欧洲能源开发企业签署了《海上风电单桩基础产能保留协议》，蓬莱大金将为欧洲北海地区某海上风电项目提供单桩产品，合同总金额超过 13 亿元人民币。
2024 年 4 月 27 日	《关于与欧洲某海上风电开发商签署海风基础结构产品长期锁产协议的公告》	公司全资子公司蓬莱大金与欧洲某海上风电开发商客户签署了《RESERVATION AGREEMENT OF THE FABRICATION SLOTS》（锁产协议）。根据协议约定，该客户从当前至 2030 年底向蓬莱大金锁定不超过 40 万吨海外海上风电基础结构的制造产能，并一次性向蓬莱大金支付 1400 万欧元的锁产费用。
2024 年 9 月 24 日	《关于签署欧洲波罗的海地区某海上风电场单桩基础制造和供应合同的公告》	公司全资子公司蓬莱大金与欧洲某海工企业签署了《单桩基础制造和供应合同》，蓬莱大金将为波罗的海地区某海上风电项目提供 10 根超大型单桩产品，合同总金额约 4,600 万欧元。
2025 年 3 月 24 日	《关于签署欧洲某海上风电场单桩基础制造、供应和运输合同的公告》	公司全资子公司蓬莱大金与欧洲某能源企业签署了《单桩基础制造、供应和运输合同》，蓬莱大金将为欧洲某海上风电项目提供超大型单桩产品，合同总金额约 1.35 亿美元。

资料来源：Wind，东莞证券研究所

3. 投资策略和重点公司

风力发电系统支撑结构持续优化。风机大型化趋势要求提升塔筒高度，传统钢塔难以满足风电产业对经济性的要求。同时，为实现高度和稳定性的提升，塔筒类型由传统钢塔向多种技术路径方向转变。与传统钢塔相比，钢混塔筒以其稳定性更强、承载力更强、性价比更高等优势，逐步获得市场认可，2023 年国内使用钢混塔筒的装机量达到 7.3GW，同比增长 209%，未来混塔有望逐步成为陆塔的主流技术路线。海上基础产品方面，随着海上风电朝着深水区、深远海的发展趋势发展，未来风机支撑基础将由桩基、向导管架、再向漂浮式基础方向发展。同时，在风机大型化及深远海化的影响下，市场对桩基、导管架用量需求将持续增加。

深水区、深远海是海风未来发展趋势。根据国家能源局，截至 2024 年年底，全国风电累计并网容量约 520.7GW，同比增长 18.0%，其中陆上风电约 479.4GW，海上风电约 41.3GW，占全球总容量 50%，已成为全球最大海上风电市场。根据中国工程院《2024 中国风电和太阳能发电潜力评估》，中国陆上 140 米高度风能资源技术可开发量超过 100 亿千瓦，近海和深远海 150 米高度、离岸 200 公里以内且水深小于 100 米的海上风能资源技术可开发量为 27.8 亿千瓦，实际装机容量利用率不足 4%和 0.9%，未来开发潜力巨大。2025 年 1 月，自然资源部印发《关于进一步加强海上风电项目用海管理的通知》，对于海上风电逐步从近海、浅海走向远海、深海的发展趋势，《通知》推进深水区、深远海

局，细化海上风电场离岸距离和水深等要求，明确新增海上风电项目应在离岸 30 千米以外或水深大于 30 米的海域布局。相较于近海区域，远海具有风速更大、风力更加稳定等优点。随着近海风能资源的开发利用逐步饱和，风电场资源紧张，海上风电新建项目向深远海开拓布局的趋势明确。

中国海工企业有望受益于欧洲市场发展。根据 GWEC，2024 年，全球海上风电装机增量主要来自中国、英国和德国。欧洲多国提高未来的海风规划目标，但欧洲的本土产能不足以满足其实现风电规划目标的需求。相比之下，中国海工装备保持充裕产能，且中国海工企业具备领先制造能力并高质量完成多个欧洲项目交付业绩，体现了中国海工企业在产品质量和交付及时性等方面得到了欧洲市场客户的高度认可，在欧洲市场树立了良好的口碑，同时也为中国海工企业未来进一步开拓欧洲等海外市场奠定了基础。

投资建议。建议关注有望长期受益于全球风电蓬勃发展的风电支撑基础头部企业。建议关注大金重工（002487）、泰胜风能（300129）、海力风电（301155）。

大金重工（002487）：公司是海上风电基础结构及塔筒解决方案领域的全球领先企业，主要生产销售海上风电单桩基础、过渡段、导管架、浮式基础以及塔筒产品，为客户提供海上风电装备的“建造+运输+交付”一站式综合解决方案，可满足全球不同地区海上风电项目的多样化需求。公司自 2019 年率先成功开拓欧洲海风市场，通过与国际客户的紧密协作，在营销服务优化、技术工艺升级、品质管控改善、运输方案设计等方面取得长足进步，2022 年开始连续斩获多个海外项目订单，目前是亚太区唯一实现海工产品交付欧洲市场的供应商。在夯实和强化欧洲市场优势的基础上，公司同步着手在深远海浮式风电基础和全球物流体系建设方面深度布局，与全球头部的科研机构 and 物流方案设计机构建立战略合作关系，构建新的业绩增长曲线。在产业链布局上，公司部署国内蓬莱、唐山、盘锦出口海工基地的同时，积极布局欧洲、东南亚等海外基地，规划设计全球产能 300 万吨以上。以欧洲为基础构建全球战略营销体系，在欧洲、日韩等地设置多个常设驻外机构，建立覆盖全球海风主要开发地域的营销服务网络。

泰胜风能（300129）：作为国内最早从事风电装备的企业之一，经过多年深耕，公司已发展成为生产规模化、产品系列化、服务一体化，具有全球影响力的陆上、海上风电装备及高端海洋工程装备专业制造商。公司多年来深耕主业，在全国华东、华北、西北、东北、华南五个战略区域布局了十余个钢塔生产基地，并在河北、广西、内蒙古、安徽等地布局了混凝土塔筒生产基地。2024 年，公司新设立的陆上风电塔筒生产基地昌吉州泰胜风能风电设备有限公司已顺利投产，该基地投产后，公司风电钢塔（含海工产品）最大年产能可达 110 万吨，混凝土塔筒最大年产能可达 640 套。公司的全国性能布局可以有效降低运输成本、提高产品竞争力、加强公司与供应商及客户间业务黏性，有利于提升公司现场技术服务及售后维护服务能力。对于海外业务，为同时满足出口的海上塔筒及海洋工程产品的新设计要求，以及国外客户对制造工艺与低碳环保的高要求，泰胜蓝岛基地正在实施技术改造和拓展，预计于 2025 年完成。

海力风电（301155）：公司主营业务为风电设备零部件的研发、生产和销售，主要产品为风电塔筒、桩基、导管架及升压站等，尤以海上风电设备零部件产品为主，目前

产品涵盖 8.5MW 及以下普通规格产品和 10MW 以上大功率等级产品。公司凭借持续的技术开发、严格的质量控制、先进的生产工艺和成熟的经营管理，先后与中国交建、龙源振华、天津港航、华电重工、中天科技等风电场施工商，国家能源集团、中国华能、中国大唐、中国华电、国家电投、华润电力、中广核、中国三峡等风电场运营商，以及中国海装、上海电气、金风科技、远景能源、明阳智能、运达风电、中车株洲所等风电整机厂商建立紧密的业务合作关系。公司对国内风电市场领先的大中型风电企业覆盖程度较高，公司客户品牌优势较为突出。公司拥有海力海上、海力装备、海恒设备、海力风能、山东东营、威海乳山等多个生产基地，且部分基地拥有自建码头。

表 4：公司盈利预测及投资评级（截至 2025 年 4 月 25 日）

代码	名称	股价 (元)	EPS				PE				评级	评级 变动
			2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E		
300129	泰胜风能	6.46	0.19	0.43	0.53	0.64	33	15	12	10	买入	首次
002487	大金重工	27.45	0.74	1.36	1.87	2.45	37	20	15	11	买入	首次
301155	海力风电	61.20	-0.41	0.44	3.59	4.64	-149	138	17	13	买入	首次

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

注：海力风电2024年EPS数据为iFinD一致预期数值

4. 风险提示

（1）国际经济环境恶化的风险：全球经济面临着诸多的不确定性，单边保护主义抬头、海外贸易保护加剧、俄乌冲突等，各种不确定性也可能对整体经济带来无法预估的风险。如果国际经济环境恶化，可能对企业的产品销售造成不良影响，进而影响企业的利润水平；

（2）行业政策变化的风险：基于风电长期发展规划及海洋经济战略规划，国家对风电行业的发展总体是给予积极、长期的鼓励。电力行业与国家宏观经济形势、行业政策的关联度较高，而风电类产品的销售规模与风电行业景气度息息相关。国家出于对宏观经济调控的需要，可能会出台阶段性指导性文件，出现不利于行业发展的政策因素，因而企业经营存在一定的政策风险；

（3）主要原材料价格波动风险：风电支撑基础生产企业所需主要原材料包括钢板、法兰等，占主营业务成本的比例较高。由于订单实际执行时存在一定的购销时间差异，如果未来上述原材料价格出现大幅波动，可能导致企业生产成本发生较大变动，从而对企业部分项目毛利率和整体经营业绩产生一定影响。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A 股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

本人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，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券股份有限公司为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。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，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券股份有限公司研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22115843

网址：www.dgzq.com.cn