

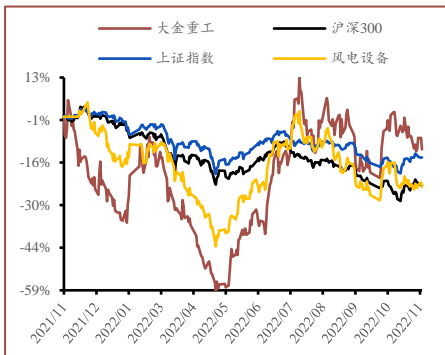
# 锁定大单领军出海，世界大金扬帆起航

■ 证券研究报告

★ 投资评级:增持(首次)

基本数据	2022-11-22
收盘价(元)	43.95
流通股本(亿股)	5.47
每股净资产(元)	5.97
总股本(亿股)	5.56

最近 12 月市场表现



分析师 余炜超

SAC 证书编号: S0160522080002  
shewc@ctsec.com

相关报告

## 核心观点

- ❖ **国内首家出口欧洲的海塔企业，欧洲本土外唯一超大型单桩供应商：**公司是国内首家管桩产品出口欧洲的龙头企业，2022 年公司超大型单桩产品出口发运欧洲，不断收获优质订单，取得欧美客户认可。在设计发展规划过程中，逐步形成以海上风电及海外全球化为路线的“两海”战略方针，锁定蓬莱母港优质码头资源，将蓬莱大金设计为如今全球产能规模最大的海工装备基地。
- ❖ **十四五期间全球管桩需求量可达 3000 万吨，中国、欧美、东南亚市场放量可期：**十四五期间国内海风市场规模 7000 亿元，CAGR 达 90.7%。我们测算 22-25 年国内管桩需求量分别为 144.0/300.9/582.7/1121.2 万吨，总需求量合计 2148.8 万吨，十四五期间管桩新增市场规模可达 1940 亿元。海外欧美、东南亚市场放量在即，全球管桩市场蓝海可期，经测算 2022-2025 年海外管桩总需求量约为 1244.5 万吨，新增市场规模约 1920 亿元。
- ❖ **四大优势全方位凸显，放眼全球扬帆起航：**1、码头资源是海工企业核心壁垒，码头建设及对外开放资质需要经层层审批，大重量管桩对码头水深、囤货面积、荷载等方面要求严苛。公司蓬莱母港是国内为数不多满足条件的优质码头。2、国际运费占管桩价值量约 40%，公司自建特种运输船可降低 50% 运费成本，完善一揽子运输方案。3、产能优势决定全球市占水平。海外目前主流产能仅约 40 万吨。公司海内外产能布局同步推进，预计两年内出口总产能有望达 90 万吨。4、产品突破欧美核心客户认证，产品质量过硬。公司以产品持续稳定作为首要竞争力；同时行业中欧盟双反税最低，成本优势明显。
- ❖ **盈利预测与投资评级：**公司出口硬实力突出，未来出口名义产能有望达 90 万吨，市占率有望跻身全球前三。我们预计公司 2022-2024 年实现营业收入 52.87/123.20/257.60 亿元，归母净利润 6.65/20.42/41.53 亿元。对应 PE 分别为 38.36/12.48/6.14 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。
- ❖ **风险提示：**上游原材料价格波动；塔筒/桩基单吨净利超预期下行风险；海上风电装机量低于预期风险；塔筒市场竞争格局恶化。

## 盈利预测：

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	3325	4432	5287	12320	25760
收入增长率 (%)	97.08	33.28	19.30	133.01	109.09
归母净利润 (百万元)	465	577	665	2042	4153
净利润增长率 (%)	164.75	24.17	15.09	207.32	103.34
EPS (元/股)	0.84	1.04	1.20	3.68	7.47
PE	10.82	37.26	38.36	12.48	6.14
ROE (%)	19.29	19.25	18.20	35.87	42.18
PB	2.10	7.18	6.98	4.48	2.59

数据来源：wind 数据，财通证券研究所

## 内容目录

1	深耕风塔十余载，世界大金正启航.....	5
1.1	风塔管桩国内龙头，海工装备出口领军企业.....	5
1.2	股权结构稳健，纵深布局海内外产业链.....	6
1.3	行业发展景气，业绩表现亮眼.....	8
1.3.1	充分享受海外溢价，盈利能力行业领先.....	8
1.3.2	深化布局欧美市场，海外份额持续扩张彰显产品实力.....	10
2	全球海风迎来机遇期，桩基市场规模攀升.....	11
2.1	全球海上风电占比提升，十四五期间国内规划 100GW.....	11
2.2	海外市场蓝海可期，政策助力海风腾飞.....	13
2.3	海风单桩占据主流，出口产品溢价高.....	15
2.4	受益深海大型化，海风桩基环节放量可期.....	16
2.5	全球海上风电高景气，海内外管桩市场规模可达千亿.....	18
3	四大优势全方位凸显，放眼全球扬帆起航.....	20
3.1	码头资源得天独厚，资源稀缺审批难.....	20
3.1.1	码头为海工生产必需硬性资源.....	20
3.1.2	出口码头尤难获得，四大核心要求共筑码头高壁垒.....	22
3.1.3	大金蓬莱出口码头得天独厚，凹槽码头拉升装船效率.....	25
3.2	特种运力加固企业壁垒，降本增利创造独有竞争力.....	26
3.3	产能布局前瞻，保证全球海风供应.....	27
3.4	突破欧美核心客户认证，产品质量是决定性因素.....	29
4	盈利预测及估值对比.....	30
5	风险提示.....	31

## 图表目录

图 1.	公司发展历程.....	5
图 2.	公司股权结构示意图.....	6
图 3.	大金国内市场战略布局.....	7
图 4.	大金国外市场战略布局.....	8
图 5.	2017-2021 年公司营业收入&归母净利润情况.....	9

图 6. 2021Q1-2022Q3 公司营业收入&归母利润情况 .....	9
图 7. 2017-2021 年公司毛利率&净利率情况 .....	9
图 8. 2021Q1-2022Q3 公司毛利率&净利率情况 .....	9
图 9. 四费情况.....	10
图 10. 运营指标情况.....	10
图 11. 大金重工蓬莱基地.....	10
图 12. 2022-2031 年全球累计风电装机容量预测 (MW) .....	11
图 13. 2001-2021 年全球新增风电装机容量 (GW) .....	11
图 14. 2022-2031 年美国新增装机容量预测 .....	13
图 15. 美国风电组件生产设施新建情况.....	13
图 16. 菲律宾海上风电开发潜力巨大.....	15
图 17. 海风成本结构图.....	15
图 18. 管桩单吨净利对比 (元/吨, 根据最新项目测算) .....	15
图 19. 海上风机组平均单机容量趋势(MW) .....	16
图 20. 2022 年 1-10 月海上风机招标统计 (按机型) .....	16
图 21. 单台风电机组基础结构用钢量.....	17
图 22. 国内各地区海上风机基础类型及其占比.....	17
图 23. 2000- 2021 中欧及其他地区近海风的平均水深和离岸距离.....	18
图 24. 蓬莱大金港装船外运.....	21
图 25. 各塔筒公司单吨运费情况 (元/吨) .....	21
图 26. 大金重工蓬莱生产基地.....	22
图 27. 码头基本建设程序审批流程.....	23
图 28. 2017-2021 沿海港口万吨级及以上泊位 (个) .....	24
图 29. 2017-2021 沿海港口生产用码头泊位 (个) .....	24
图 30. 大金蓬莱港示意图.....	25
图 31. 凹槽码头配合龙门吊进行装船作业.....	26
图 32. 欧洲海上基础企业分布图.....	27
图 33. 欧洲海上风塔企业分布图.....	27
图 34. 大金重工欧盟反倾销税最低 (%) .....	28
图 35. 纵缝铣设备.....	29
图 36. 三丝焊接技术.....	29
表 1. 公司主要产品情况简介.....	6

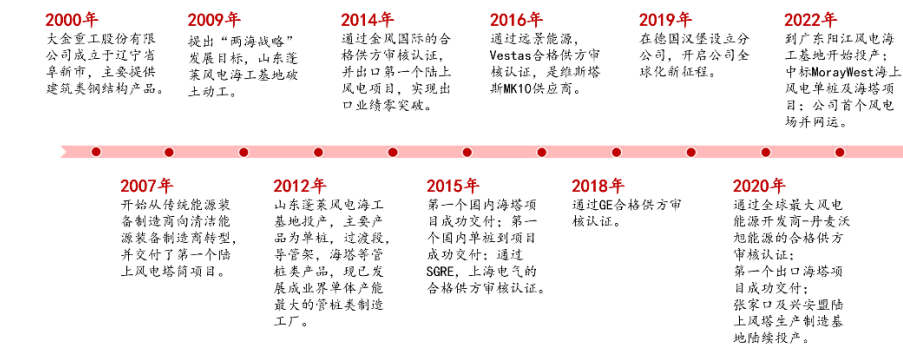
表 2. 十四五新增规划投运近 70GW.....	12
表 3. 欧洲绿色能源支持情况、未来规划装机量.....	13
表 4. 美国国家海上风力采购政策（截至 2022 年 5 月 31 日）.....	14
表 5. 海上风电支撑基础类型比较.....	16
表 6. 2022-2025 年国内海风管桩新增市场规模测算.....	19
表 7. 2022-2025 年海外海风管桩新增市场规模测算.....	20
表 8. 不同产能基地对应囤货面积测算.....	22
表 9. 2015-2020 年中国万吨级及以上泊位用途构成（单位：个）.....	24
表 10. 欧洲及美东海风单桩供应情况（万吨）.....	27
表 11. 大金重工塔筒管桩各基地产能（万吨）.....	28
表 12. 大金重工盈利预测.....	30
表 13. 同行业可比公司估值对比.....	30

# 1 深耕风塔十余载，世界大金正启航

## 1.1 风塔管桩国内龙头，海工装备出口领军企业

大金重工是专注塔筒桩基的国内风电龙头厂商。2000年，公司前身辽宁大金钢结构工程集团创立于辽宁阜新，主要从事钢结构件制造；2009年提出“两海战略”发展目标，山东蓬莱风电海工基地破土动工；2010年，作为国内风电塔筒行业的首家上市公司，成功在深交所上市；2012年，主要风电塔筒生产基地山东蓬莱基地投产；2014年出口第一个陆上风电项目，实现出口业绩零突破；2020年通过全球最大风电能源开发商-丹麦沃旭能源的合格供方审核认证，第一个出口海塔项目成功交付；2022年广东阳江风电海工基地开始投产，中标MorayWest海上风电单桩及海塔项目。




图1.公司发展历程



数据来源：公司官网，财通证券研究所

提前锁定码头核心资源，“两海”布局着眼全球。公司在设计发展规划过程中，逐步形成以海上风电及海外全球化为路线的“两海”战略方针，锁定蓬莱母港优质码头资源，将蓬莱大金设计为如今全球产能规模最大的海工装备基地。经过十几年不懈的努力，从项目管理品质保障到搭建逾百人的技术研发团队，建立了完善的组织管理体系。与海外先进厂商交流吸取经验厚积薄发，依靠稳定的产品质量、先进的制造工艺及可靠的产品交付能力，获得欧美客户的普遍认可，跻身全球风电装备制造产业的第一梯队，现已成为全球最大的风电塔架和海上风电管桩基础装备供应和服务商。

表1.公司主要产品情况简介

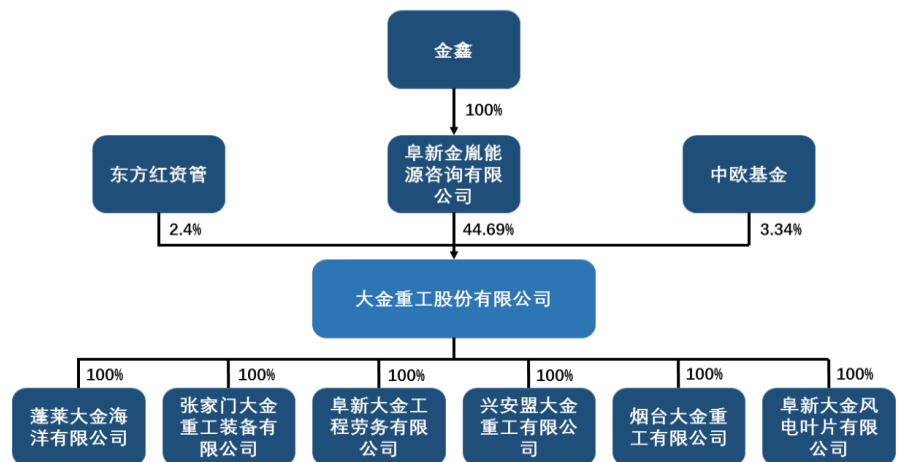
业务板块	产品名称	产品特点	产品图示
风力发电	塔筒	风机和基础环间的连接构件，传递上部数百吨重的风电机组重量；公司生产塔筒包括陆塔和海塔。	
	单桩	上端与风电塔筒连接，下端深入数十米深的海床中，支撑和固定海上的风电塔筒以及风电机组。	
	导管架	海风设备的组合式支撑基础，由上部钢制桁架与下部多桩组配而成，上端与风电塔筒相连、下端嵌入海床地基中，适用于复杂地貌的海洋环境。	

数据来源：公司官网，财通证券研究所

## 1.2 股权结构稳健，纵深布局海内外产业链

董事长金鑫为公司实际控制人，股权结构稳定。大金重工董事长金鑫为公司实际控制人，通过阜新金胤能源咨询有限公司间接持股 44.69%，加上直接持股比例总持股约为 46%。公司在不断完善组织结构建设与各项管理制度的同时，将成本的精细化管理作为年度重点管理改善方向之一，根据业务发展以及战略发展所需，持续调整优化组织和人员结构，引进优秀管理人才，培育管理人员队伍。

图2.公司股权结构示意图



数据来源：WIND，公司公告，财通证券研究所



国内实现重大海陆风电基地全覆盖。公司于 2021 年成立了“陆上运营中心”，由陆上运营中心统一管理运营三个陆上塔架生产基地（辽宁阜新生产基地、内蒙古兴安盟生产基地、河北张家口生产基地），整合陆上风电业务的项目主计划、物料、运输、售后、设备等资源，以实现资源快速调配，交付统筹管理和生产规模优势。实现工厂从组织架构、管理规则、技术工艺质量的所有流程标准化。山东蓬莱生产基地，是公司两海战略（海上风电和海外市场）的重要实施主体，基础设施和工艺装备业内领先，码头资源区位优势得天独厚。是业内单体产能突出和制造能力领先的海上风电塔架和桩基设备供应商。

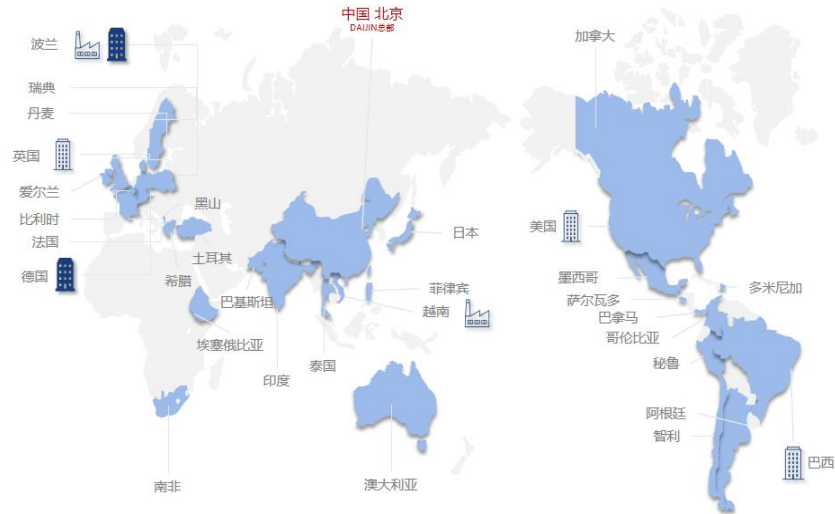
图3.大金国内市场战略布局



数据来源：公司公告，财通证券研究所

海外布局逐步推进，产品远销全球。作为第一家出口欧洲超大型单桩的亚洲企业（适配主机型号 14.7MW），也是除欧洲本土外唯一一家能够提供超大型单桩的供应商，大金已经成为全球产业集团。公司客户和销售网络遍及 30 多个国家和地区，是国外领先的风机主机厂商，最大的亚太塔架合作伙伴，在欧盟、澳洲等多个境外市场获得了国内同行中最低的反倾销税率，未来市占率有望跻身全球前三。

图4.大金国外市场战略布局



数据来源：公司公告，财通证券研究所

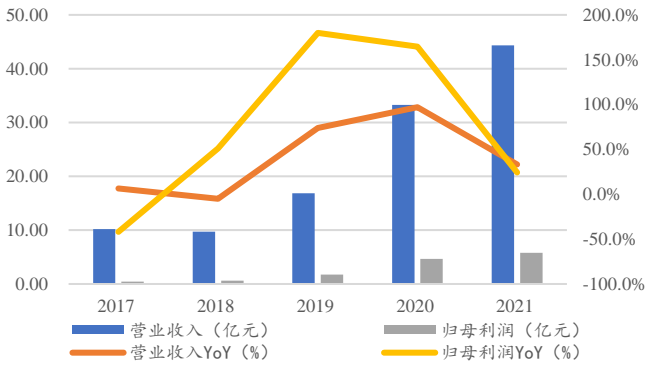
### 1.3 行业发展景气，业绩表现亮眼

#### 1.3.1 充分享受海外溢价，盈利能力行业领先

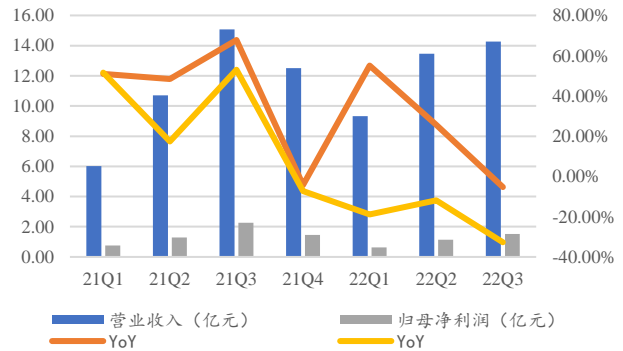
**业绩符合预期，短期调整触底反弹。**受 21 年国内海风抢装潮透支影响，22H1 整体海风装机略显疲态，呈小年态势，下半年现有招标量大幅回升，22Q3 开始行业情况改善显著。公司 22Q1-3 实现营收 37.07 亿元，同比 +16.57%；归母净利 3.28 亿元，同比 -24.06%，归母净利率约 8.86%；扣非净利 3.04 亿元，同比 -28.18%。22Q3 单季度实现营收 14.28 亿元，同比 -5.29%；归母净利 1.53 亿元，同比 -32.70%；归母净利率约 10.69%；扣非净利 1.36 亿元，同比 -39.09%。公司 Q3 塔筒管桩出货量约为 17 万吨，单吨净利 869 元，预计全年出货量达 65 万吨。

**受益风电抢装，公司业绩增长势头迅猛。**2018~2021 年公司营业收入增长迅速，分别为 9.70 /16.87 /33.25/ 44.32 亿元，同比 -5.02% /73.99% /97.08% /33.28%，CAGR 达 66%；归母净利分别为 0.63 /1.76 /4.65 /5.77 亿元，同比 51.20% /179.93% /164.75% /24.17%。凭借公司产能基地布局和码头优势，预计未来业绩将持续上扬，进一步巩固龙头地位。



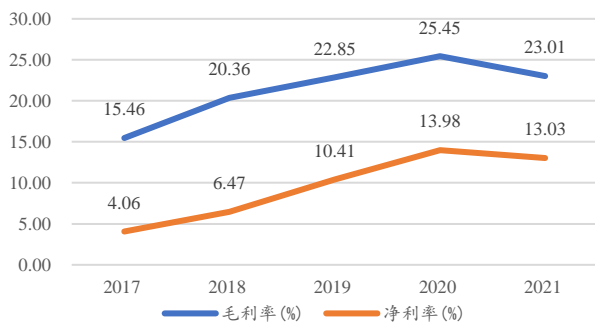
**图5.2017-2021 年公司营业收入&归母净利润情况**


数据来源: WIND, 财通证券研究所

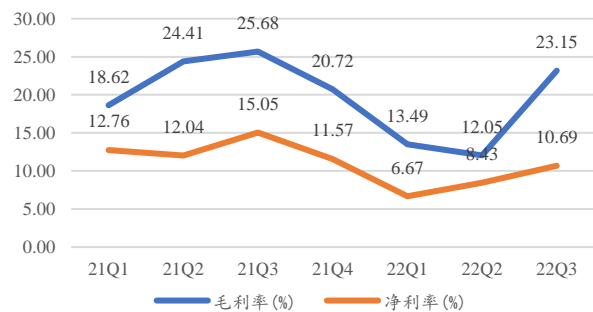
**图6.2021Q1-2022Q3 公司营业收入&归母净利润情况**


数据来源: WIND, 财通证券研究所

**利润率整体稳定，海外布局助力加速攀升。**22年初受海陆风电平价上网影响，市场竞争进一步加剧，同时原材料价格处于高位，塔筒管桩制造的平均毛利水平大幅下降；2022Q3 公司整体毛利率为 23.15%，环比+11.10pct，主要系原料价格下行及出口占比提升。2017-2021 年公司整体毛利率水平由 15.46%提升至 23.01%。公司蓬莱工厂产能将进行全面出口调整，布局河北巩固北方海风市场，南方广东阳江基地投产在即，粤东、粤西双工厂逐步形成“两东”格局，布局东欧工厂辐射全球。在欧美海风需求激增及竞争产能稀缺情况下，主营业务将充分享受高溢价，盈利能力有望持续高增。

**图7.2017-2021 年公司毛利率&净利率情况**


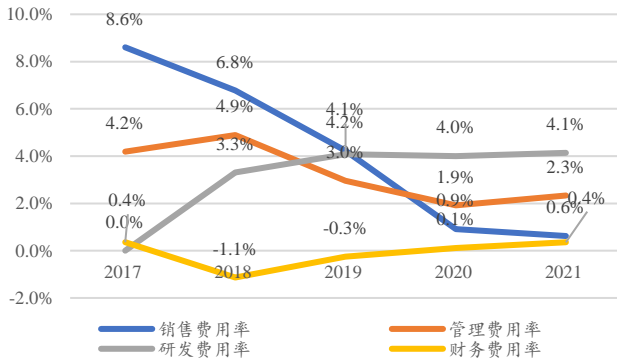
数据来源: WIND, 财通证券研究所

**图8.2021Q1-2022Q3 公司毛利率&净利率情况**


数据来源: WIND, 财通证券研究所

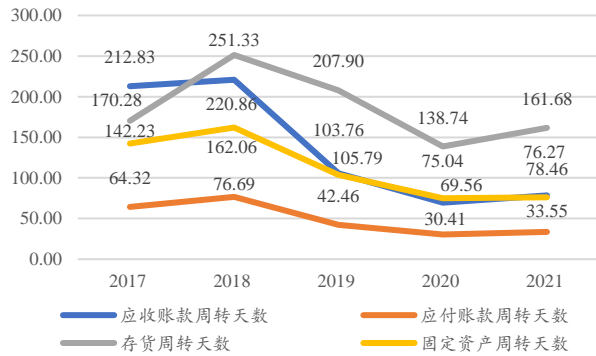
**费用控制稳健，运营管理良好。**在规模大幅扩张情况下，公司以良好的组织管理体系展现出稳健的费用控制能力，四费情况良好，2021 年销售、管理、研发、财务费用率分别为 0.6% / 2.3% / 4.1% / 0.4%，同时产品运营能力提升明显，存货与应收账款周转天数分别由 2018 年的 251.33、220.86 天降至 2021 年的 161.68、78.46 天。大金重工作为首个欧美客户欧洲本土之外采购的海塔管桩供应商，具有欧洲头部客户体系化审核的认证，全流程监工安排来保证产品质量，确保制造基地长期稳定的生产质量可靠性和持续性。

图9.四费情况



数据来源: WIND, 财通证券研究所

图10.运营指标情况



数据来源: WIND, 财通证券研究所

### 1.3.2 深化布局欧美市场，海外份额持续扩张彰显产品实力

欧洲要求品质高于价格，产品及交货长期稳定性为首要竞争力。一直以来欧洲客户都以安全可靠至上，对于风电海工产品的质量要求十分严格，而价格只是其中一个考虑因素。同时海外客户对于产品交货周期有较为严苛的要求，产品生产及运输周期是一个十分重要的评判指标。公司突破国内制造商以价格优势获取份额的传统，将产品全流程的品质要求和交期效率作为目标，不单以价格去博取优势，进而夯实综合能力以提高产品竞争力。

图11.大金重工蓬莱基地



数据来源: 公司官网, 财通证券研究所

突破海外管桩产品认证壁垒，接连中标欧美大单。公司产品凭借产品优质安全可靠，逐步突破了海外核心业主对于管桩产品可靠性的认证壁垒。近日，公司收到了与全球领先风电主机商 GE 长期合作协议内英国 Dogger Bank B 海上风电项目海塔的中标通知，中标的英国 Dogger Bank 项目是目前为止全球最大的海上风电项目，总装机容量 3.6GW，共 41 套 Haliade-X 海上风电塔筒，占 Dogger Bank B 项

目的一半海塔供应。合同金额高达 7300 万欧元（折合人民币约 5.3 亿元）。若产品运费按照 7500 元/吨计算，欧洲塔筒售价在 18000-19000 元/吨左右浮动，计算单吨毛利约 5000-6000 元/吨，单吨净利高达 3000-4000 元/吨，预计为公司贡献利润 1-1.5 亿元，盈利情况远高于国内同期项目。

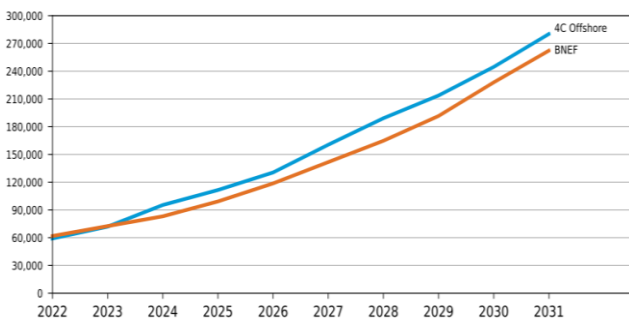
截至目前已中标海外 6 个项目，获欧美核心客户的普遍认可。今年以来，已获得共 6 个海外项目（英国 Moray West48 套单桩项目、Moray West 30 套过渡段项目、Boskalis 美国海上风电大型钢结构项目、法国 NOY - Ile D'Yeu et Noirmoutier 项目、英国 Moray West 海塔项目、英国 Dogger BankB 海上风电项目）为此，公司提前布局特种运力团队，运输费用可由 7500 元/吨大幅下降至 4000 元/吨；叠加业内最低双反税带来明显成本优势。未来公司将依托优质码头资源及规模化优势，深度拓展海外市场，风塔业务市占率有望大幅提升至 40% 以上。

## 2 全球海风迎来机遇期，桩基市场规模攀升

### 2.1 全球海上风电占比提升，十四五期间国内规划 100GW

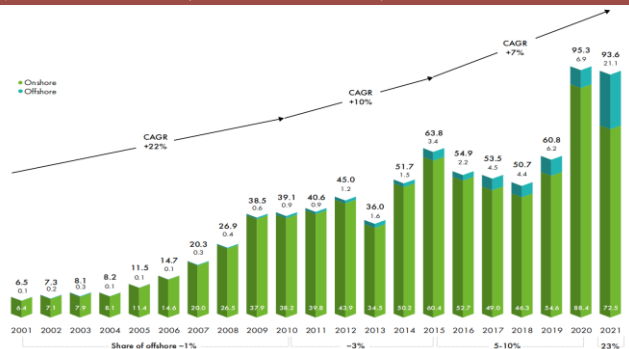
全球风电持续加速，海上风电 CAGR 将达 43%。据 GWEC 数据，2021 年全球风电新增装机容量 93.6GW；累计装机容量 837GW，同比增长 12%。其中中国是全球风电装机容量第一大国，2021 年中国新增装机容量占全球 80%。2022H1 因疫情及地缘政治等因素影响，风电投资遭受短暂冲击。但从 2023 年开始 GWEC 预计未来 5 年海上风电新增装机容量共计将达到 90GW，CAGR 为 43%。预计海上风电在全球风电新增装机容量中的占比有望从 2021 年 22.5% 提高到 2026 年的 24.4% 左右 进而在 2031 年达 30% 以上。

图12.2022-2031 年全球累计风电装机容量预测 (MW)



数据来源：美国能源部风能技术办公室《offshore\_wind\_market\_report\_2022》，4C offshore, BNEF, 财通证券研究所

图13.2001-2021 年全球新增风电装机容量 (GW)



数据来源：GWEC, 财通证券研究所

十四五期间国内海风市场规模有望达 7000 亿元，CAGR 达 90.7%。截至 2022 年 7 月，我国风电累计并网装机容量为 342.2GW。2022H1 国内新增风电并网装机容量 12.9GW，同比上升 19.4%。根据《2022 全球海上风电大会倡议》，预计中国海上风电累计装机容量到“十四五”末将超过 100GW，“十五五”末将超过 300GW，到 2050 年至少达到 1000GW。以此计算，2023-2025 期间国内海风新增装机量将超过 70GW，年均可达 23.3GW。按 2022 年国内海风装机 5~6GW，到 2025 年满足累计装机 100GW，国内 2022-2025 海上风电 CAGR 可达 90.7%。总投入按 1GW 对应 100 亿估算，“十四五”后期 23-25 年期间，中国海上风电市场规模有望超 7000 亿。

**表2.十四五新增规划投运近 70GW**

省份	时间	相关文件	规划规模
山东	2021.7.15	《关于促进全省可再生能源高质量发展的意见》	海风十四五期间启动 10GW
	2022.2.8	《山东省可再生能源发展“十四五”规划》	海风到 2025 年开工 10GW,投运 5GW
	2022.3.3	《山东省能源局关于印发 2022 年全省能源工作指导意见的通知》 《山东省能源局关于印发 2022 年全省能源工作指导意见的通知》	海风规划总规模 35GW 光伏规划总规模 42GW 以上
广东	2021.6.11	《广东省人民政府办公厅关于印发促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展实施方案的通知》	海风装机规模:2020 年底约 1GW,2021 年底 4GW,2025 年底 18GW; 产能:2025 年底 900 万台
	2021.12.14	《广东省海洋经济发展“十四五”规划》	
江苏	2021.9.13	《江苏省“十四五”海上风电规划环境影响评价第二次公示》	截至 2025 年海风装机 9.09GW
	2021.12.22	《江苏沿海地区发展规划(2021--2025 年)》	
浙江	2021.6.23	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》	十四五期间新增装机 4.5GW,累计 5GW 以上
	2021.9.27	《浙江省可再生能源“十四五”规划》	十四五期间海风新增装机 4.55GW,光伏 12 45GW,两者确保达到 17GW,力争 20GW
海南	2021.11.29	《关于促进浙江省新能源高质量发展的实施意见(修改稿)》	十四五期间累计扶持 4GW 海上风电项目
	2021.4.20	南方电网公司《服务海南碳达峰、碳中和工作方案》	十四五期间光伏、海风等新装机 5.2GW
福建	2022.2.28	《海南省海上风电“十四五”规划》	海风十四五期间总规划 12.3GW
	2021.5.25	《关于印发加快建设“海上福建”推进海洋经济高质量发展三年行动方案(2021--2023 年)的通知》 《广西加快发展向海经济推动海洋强区建设三年行动计划(2020--2022 年)的通知》	预计“十四五”期间海风并网规模有望达 5GW,规划不会少于 10GW
广西	2021.7.8	《广西海上风电配套产业发展实施方案》 《广西北部湾海上风电重大基地及示范项目方案》	海风十四五期间开工 8GW,投产 3GW
	2021.3.2	《上海市“十四五”规划纲要》	到 2025 年本地可再生能源占全社会用电量比重提高到 8%左右
上海	2022.8.11	《上海市能源电力领域碳达峰实施方案》	2025、2030 年全市风电装机容量分别超过 262、500 万千瓦。
	2022.1.14	《辽宁省“十四五”生态经济发展规划》	积极推进辽西北和贫困地区风电场建设

数据来源: 北极星风力发电网, 各省市发改委官网, 各省市政府官网, 国家发展和改革委员会官网, 中国新闻网, 国际电力网, 国际风力发电网, 财通证券研究所



## 2.2 海外市场蓝海可期，政策助力海风腾飞

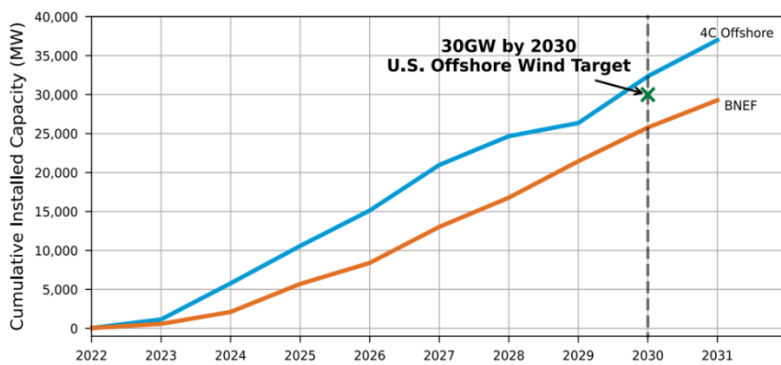
表3.欧洲绿色能源支持情况、未来规划装机量

国家	规划装机量	年份
比利时	5.8GW	2030
丹麦	10GW	2030
	35GW	2050
法国	40GW	2050
德国	30GW	2030
爱尔兰	5GW	2030
荷兰	21GW	2030
挪威	30GW	2040
	5.9GW	2030
波兰	11GW	2040
葡萄牙	3-4GW	2026
西班牙	1-3GW 浮动	2030
英国	41GW	2030

数据来源：海力风电招股书，财通证券研究所

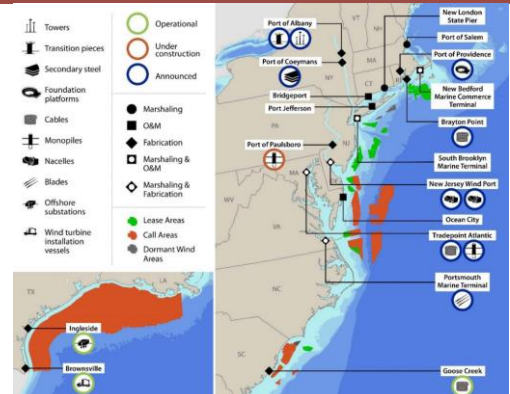
欧洲地缘政治加速自供进程，本土桩基产能供不应求。2022年波罗的海能源安全峰会宣布至2030年，北欧的海上风力发电量将增加7倍，由目前2.8GW增至19.6GW。未来8年将新建1700座海上风机以摆脱对俄罗斯能源的依赖，各国也已纷纷制定相关政策规划以应对趋势。欧洲海上风电桩基的主要解决方案为单桩产品，而欧洲主要桩基供应商SIF、EEW、Bladt、Steelwind年供应能力（设计产能）之和不足600根，其中50%产品直径在11m以下，远远无法满足海风风机大型化产品要求。国内头部海工制造企业如大金重工等凭借优质产能及高性价比优势开始在欧洲取得突破，未来海外订单规模有望快速增长；在当前仅有少数企业具备出口能力或资质的情况下，海外订单高溢价将使企业盈利结构大幅改善。

图14.2022-2031年美国新增装机容量预测



数据来源：美国能源部风能技术办公室《offshore\_wind\_market\_report\_2022》，BNEF, 4C offshore, 财通证券研究所

图15.美国风电组件生产设施新建情况



数据来源：美国能源部风能技术办公室《offshore\_wind\_market\_report\_2022》，财通证券研究所

**美国市场方兴未艾，预计 2030 年海风市场规模将达 26-32GW。**截至 2022 年 5 月 31 日，美国签署了 24 份海风采购协议，海风合同装机量达 17597MW。各州计划 2040 年获得至少 39322MW 的海上风能容量。根据 NREL 报告，美国海风总资源潜力为 108 亿千瓦，即每年潜在发电量超过 44 万亿千瓦时，其中技术开发潜力超过 20 亿千瓦（或实现发电量 7.2 万亿千瓦时），资源充足，增量市场十分广阔。拜登政府设定到美国海风装机量 2030 年达 30GW，2050 年达 110GW 以上。根据 4C 海风和 BNEF 预测报告，到 2031 年美国海上风电市场将累计达到 26-32GW，预测结果与政府目标相匹配。需求旺盛之下，产业链供给却十分匮乏。由于海工配套资源本土化程度较低，美国十分依赖欧洲产能进口，欧洲风电组件厂商联合当地电力公司占据了市场主导地位。但由于产能规模以及扩产周期限制，欧洲以及本地各环节产能逐渐无法支撑爆发式增长的装配需求。由此，美国 2021 和 2022 年在东岸港口新建了 10 个主要风电生产设施来应对。未来在持续增量新建窗口期中，国内相关厂商有望迅速打入美国市场，依托产能成本优势取得份额。

**表4.美国国家海上风力采购政策（截至 2022 年 5 月 31 日）**

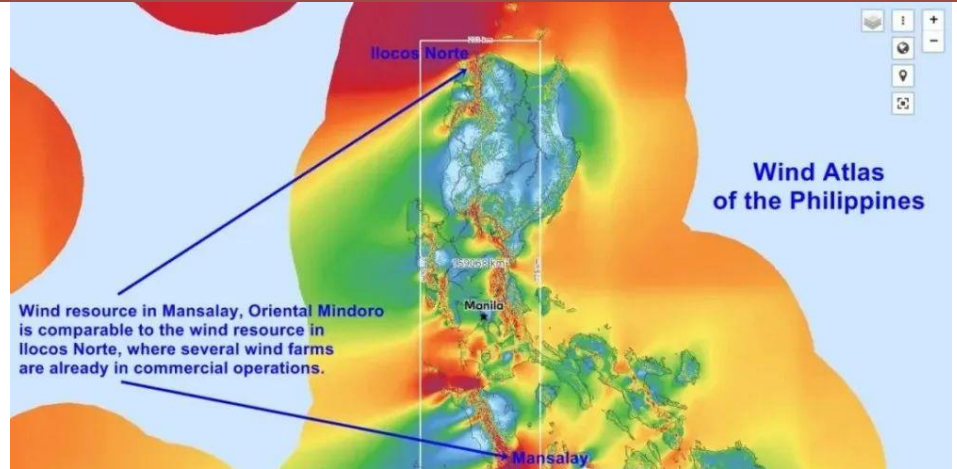
州名	海风目标(MW)	目标年限	已采购量 (MW)
缅因州	-	-	12
俄亥俄州	-	-	21
马赛诸塞州	5600	2035	3236
罗德岛	-	-	430
康涅狄格州	2000	2030	1104
纽约	9000	2035	4362
新泽西州	7500	2035	3758
马里兰州	2022	2030	2022
弗吉尼亚州	5200	2034	2652
北卡罗莱纳州	8000	2040	-
合计	39322	-	17597

数据来源：美国能源部风能技术办公室《offshore\_wind\_market\_report\_2022》，财通证券研究所

**东南亚海风市场起量在即，菲律宾至 2050 年将安装 40GW 海上风能。**近日，菲律宾总统马科斯批准了一项涉及风能产业的促进计划，以探索和发展海上风能作为清洁和可持续能源的来源。菲律宾能源部方面表示，目前，菲律宾境内已经颁发了 42 份海上风电合同，总容量为 31,000 兆瓦。根据世界银行集团的数据，菲律宾拥有 178GW 的海上风能潜力，至 2050 年，菲律宾将安装 40GW 的海上风能，菲律宾能源部长洛里亚表示，为了满足菲律宾能源部的中型和长期能源发展愿景，菲律宾将在 2040 年之前完成最大预计需求容量的建设工作。除菲律宾外，越南电力集团计划在北部湾海域建设 4GW 风电项目，东南亚海风市场前景广阔。



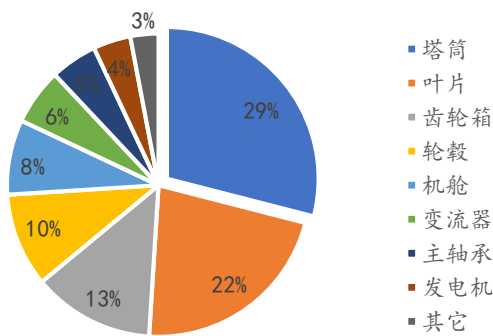
图16.菲律宾海上风电开发潜力巨大



数据来源：风电新视界，EastAsiaEnergy，财通证券研究所

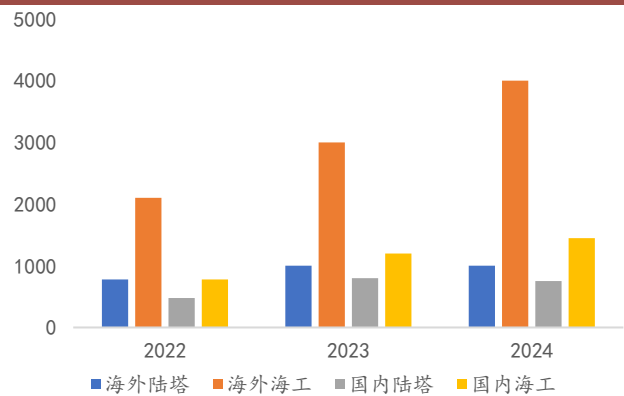
### 2.3 海风单桩占据主流，出口产品溢价高

图17.海风成本结构图



数据来源：华经产业研究院，IRENA，财通证券研究所



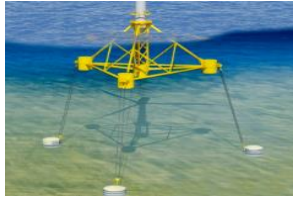
图18.管桩单吨净利对比（元/吨，根据最新项目测算）



数据来源：华经产业研究院，公司公告，财通证券研究所  
注：2022年单吨净利按照各公司公告出货量及净利润进行测算；考虑到疫情影响，2023、2024年海内外陆塔价格依据历史数据进行合理上调；2023、2024年海内外海工单吨净利根据近期大金重工中标 dogger bank B 项目进行合理测算

**桩基价值量占比约 20%，海风盈利能力较陆风更高。**风电支撑基础方面，海上风电支撑基础包括风电塔筒、桩基等，受风电场地质情况、水深、离岸距离等因素影响，单台套海上风电支撑基础的造价（含施工）约为 1,000 万元-3,000 万元，占海上风电投资成本的 24%-33%。目前海风桩基从结构形式上主要有重力式基础、单桩基础、高桩承台基础、多角架基础、导管架基础、负压桶基础及浮式基础。其中单桩为目前主流形式，导管架占比有望逐渐增长。目前行内主要专注于海上风电装备制造的公司例如海上风电、润邦股份和大金重工的毛利率普遍高于后续入局海风的陆塔生产公司（天顺风能、泰胜风能等）。单吨净利方面，国内陆塔管桩为 500-600 元/吨，而海工管桩为 800-900 元/吨，且利润较为稳定。海外市场溢价较高，单吨净利陆塔 800-900 元/吨，海工管桩 2100-2200 元/吨。此外，海上桩基用量要明显大于陆上桩基，价值量占比及盈利能力上海风桩基具有明显优势。

表5.海上风电支撑基础类型比较

类别	桩基	导管架	漂浮式基础
图片示例			
结构特征	直径大、长度长，一体化的钢构件	直径较小，钢管桩与上部脚架组合	
钢构件	由浮箱、锚索等构件组合而成，通常为钢构件		
适用范围	0-40m	40-60m	>60m
优点	生产工艺简单，安装成本较低，安装经验丰富，无需过多前期准备；占用海床面积小；承载力高；结构稳定，沉降量小且均匀	强度高，重量轻，技术较为完备，承载力大、生产供应链完善，适用于大型风机	适用于深水海域，该水域海上风电发电潜力大，安装不受海床影响
局限性	施工噪声大，受海床、水深及风机重量影响较大	结构复杂，钢材用量大，造价较高，施工繁琐，安装时间长。	尚在研制中，缺乏设计及安装经验，在中浅水区域并不具有经济优势
造价成本	较低	较高	高

数据来源：海力风电招股书，财通证券研究所

## 2.4 受益深海大型化，海风桩基环节放量可期

大型化势不可挡，单机容量 8GW 以上将为主流。风机大型化是海上风电走向平价的最有效的途径，风机容量增大可提升扫风面积及轮毂高度，有效提高发电小时数及发电量；同容量风电场可以减少机组台数，显著降低运输、安装、电缆连接等前期配套成本以及后期运维成本。技术研发层面上，国内外风电整机龙头均在加紧机组大型化布局，Vestas 早在 2018 年 9 月即研发了 10MW 海上风机，并于 2021 年 2 月研发了 15MW 海上机组，成为全球海上风电装机容量最大的机型。国内整机厂已研发成功的大容量机组包括明阳智能 10MW 风机组、东方电气 10MW 风机组、上海电气 8MW 风机组和金风科技 10MW 风机组，已陆续交付。

图19.海上风机组平均单机容量趋势(MW)

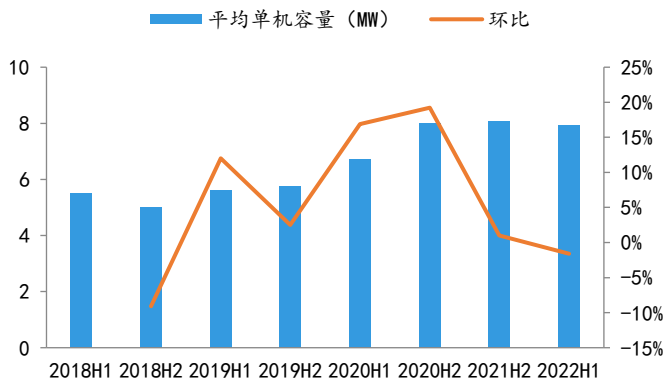
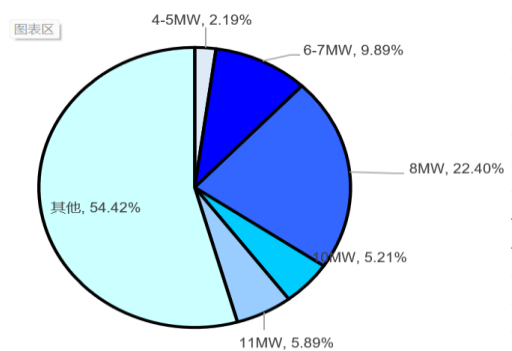


图20.2022年1-10月海上风机招标统计(按机型)

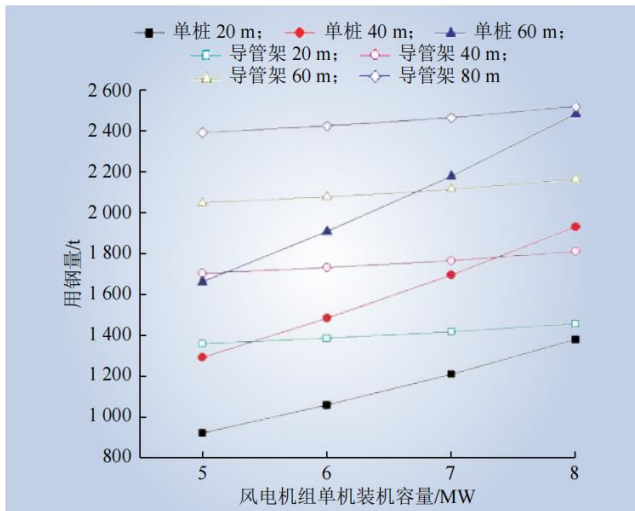


数据来源：全国招标中标公告，财通证券研究所

数据来源：全国招标信息统计，财通证券研究所

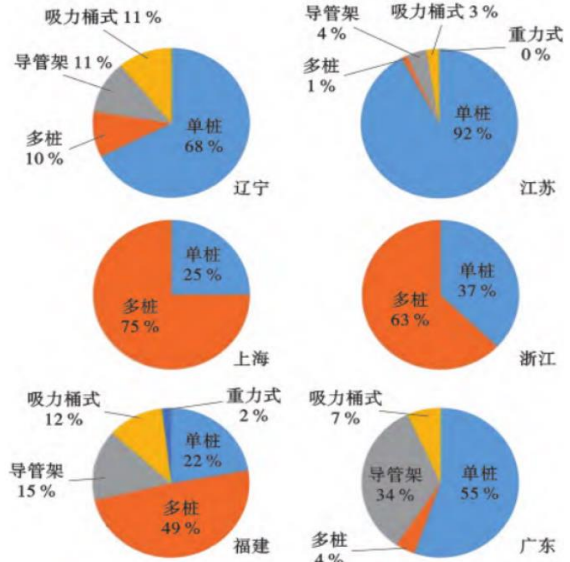
深海海风单机桩基重量在 2000 吨以上，管桩价值量上升。据海力风电招股书透露，正在研发中的适用于 0-24m 水深单机容量 4MW 的单桩基础重量在每台 550-1000 吨之间。位于广东海域的海上风电项目平均水深在 30m 以上，5MW 单机容量使用的四桩导管架基础重量为 2438 吨，用量呈倍数增长。40 米水深的海上风电，假设单机平均使用管桩 3000 吨，10000 元/吨、塔筒 500-600 吨，管桩加塔筒的价值量等于主机（3000 元/MW）和叶片的价值量之和。未来价值量可能会超过主机和叶片。假设单机容量、水深及离岸距离与桩基用量成线性关系，推测出当海上风电项目水深不变，单机容量每增加 1MW，相应每台风机的桩基用量增加 200 吨；单机容量不变，水深每增加 20 米，相应桩基用量增加 300 吨。

图21.单台风电机组基础结构用钢量



数据来源：唐巍、郭雨桐、闫姝、郭小江、史绍平《多场景海上风电场关键设备技术经济性分析》，财通证券研究所

图22.国内各地区海上风机基础类型及其占比

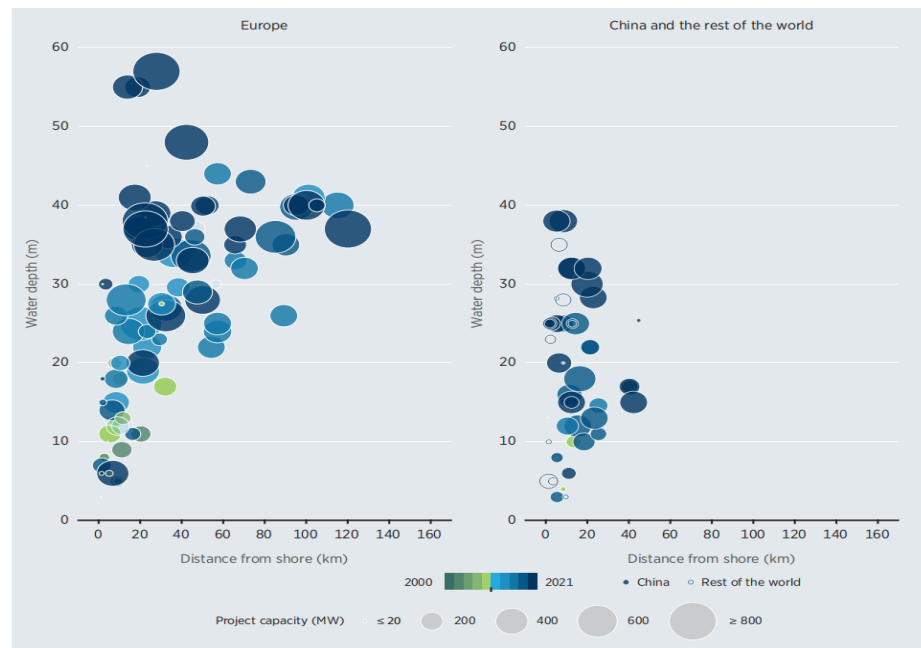


数据来源：李志川《中国海上风电发展现状分析及展望》，财通证券研究所

全球单桩基础大型化，深海推动导管架发展。深水化和大型化趋势下，风机单桩基础需增加体积和用量以保持强度和刚度，直径和长度近年来呈现大型化趋势，单桩基础的平均直径和长度从2014年4.85米和37.8米分别增长到2018年的7.26米和69.1米，CAGR分别为4.58%和6.93%。导管架基础结构借鉴了海洋石油平台的概念，其上部采用桁架式结构，结构刚度比单桩基础刚度更大，适用水深和可支撑的风机规格大于单桩基础。20m水深时，5~8MW单桩用钢量小于导管架。但当水深至40m时，8MW风机采用导管架基础用钢量较小。因为单桩直径随风电机组相应变大，直径从5MW的7m提高至8MW的8.5m，桩长也因埋深和水深同时增加而大幅提高；而导管架为多腿结构，钢管桩只有2.5m左右，且当水深增大时桩腿埋深和直径变化不大。

海风项目仍以单、多桩为主，短期内导管架受限较多。目前单桩为基础的海风项目占到国内市场 90%以上，导管架由于其成本高，施工难度较大，严重拖慢项目排产交货周期，短期限制因素较多，预计建设量增长有限。未来长期随海上风电深远海趋势发展，单桩、多桩基础结构数量随着水深的增加而渐降低；吸力桶式、导管架式因其在深海的优点，占比将会逐渐增多。

图23.2000-2021 中欧及其他地区近海风的平均水深和离岸距离



数据来源：IRENA，财通证券研究所

漂浮式短期成本较高，深海化将提供长期驱动力。浮式基础结构主要适用于水深超过 50m 的深远海区域，漂浮式基础作为替代形态产品近年来已有小规模示范项目，由于技术研究仍处于降本阶段，单千瓦成本为 2-3 万元左右，成本较高。同时其技术涉及重工，与现有塔筒管桩对比属于两条技术路线，国内厂商并不具备该项技术的大规模开发能力，该类新产品短期内大批量商业化可能性较低。

## 2.5 全球海上风电高景气，海内外管桩市场规模可达千亿

国内海工管桩市场持续向好，预计十四五末规模将达 1940 亿元。《2022 全球海上风电大会倡议》指出全球海上风电未来将进入高速发展阶段，并预计中国海上风电累计装机容量到“十四五”末将超过 100GW，“十五五”末将超过 300GW，到 2050 年至少达到 1000GW。按 2022 年国内海风装机 5~6GW，到 2025 年满足累计装机 100GW，国内 2022-2025 海上风电 CAGR 可达 90.7%。按 1GW 对应 100



亿估算，“十四五”后期 23-25 年期间，中国海上风电市场规模将超 7000 亿。根据测算 2022-2025 年国内塔筒管桩需求量分别为 144.0/300.9/582.7/1121.2 万吨，对应预计新增市场规模分别为 119.2 /265.5 /523.2 /1034.0 亿元，增速分别为 -68.01% /122.72% /97.08% /97.63%，合计市场规模将达 1940 亿元。

**表 6.2022-2025 年国内海风管桩新增市场规模测算**

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新增装机量 (GW)	16.9	5.5	10.5	20	38.3
风机容量 (MW)	7	8	8	9	10
平均水深 (m)	22	25	30	35	40
<b>塔筒</b>					
单 GW 用量 (万吨)	8	7.4	7.4	7	6.5
需求用量 (万吨)	135.2	40.7	77.7	140	248.95
单吨售价 (元)	8600	8600	8600	8600	8600
市场规模 (亿元)	116.3	35.0	66.8	120.4	214.1
<b>桩基</b>					
单桩占比	98%	98%	97%	96%	95%
单 GW 用量 (万吨)	18.6	18.8	21.3	22.2	23.0
需求用量 (万吨)	307.6	101.1	216.4	426.7	836.9
单吨售价 (元)	8154	8154	8900	9100	9400
市场规模 (亿元)	250.8	82.4	192.6	388.3	786.6
<b>导管架</b>					
导管架占比	2%	2%	3%	4%	5%
单 GW 用量 (万吨)	20.00	20.00	21.56	20.00	18.50
需求用量 (万吨)	6.8	2.2	6.8	16.0	35.4
单吨售价 (元)	8154	8154	8900	9100	9400
市场规模 (亿元)	5.5	1.8	6.0	14.6	33.3
<b>合计新增规模 (亿元)</b>	<b>372.6</b>	<b>119.2</b>	<b>265.5</b>	<b>523.2</b>	<b>1034.0</b>
<b>合计需求量 (万吨)</b>	<b>449.5</b>	<b>144.0</b>	<b>300.9</b>	<b>582.7</b>	<b>1121.2</b>
<b>增速</b>		<b>-68.01%</b>	<b>122.72%</b>	<b>97.08%</b>	<b>97.63%</b>

数据来源：北极星风力发电网，全国招标公告公示，财通证券研究所

**海外管桩市场需求猛增，预计至 2025 年市场规模将达 1920 亿元。**根据 4C offshore 及 BNEF 预测数据 2022-2025 年海外新增海风装机总量将达 41GW。根据测算 2022-2025 年海外塔筒管桩需求量分别为 170.9 /228.8 /403.5 /441.3 万吨，对应预计新增市场规模分别为 258.1 /354.6 /625.4 /684.0 亿元，增速分别为 28.66% /37.41% /76.38% /9.36%，合计市场规模约 1920 亿元，由于海外产品高溢价及短期产能紧缺建设窗口期影响，未来若干年内将是国内管桩企业出海黄金时间。

**表7.2022-2025 年海外海风管桩新增市场规模测算**

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
海外新增装机量 (GW)	4.7	5.7	7.4	13.0	14.4
平均风机容量 (MW)	7	8	8	9	10
平均水深 (m)	30	34	38	40	42
<b>塔筒</b>					
单 GW 用量 (万吨)	8	7.4	7.4	7	6.5
需求用量 (万吨)	37.8	42.5	54.6	90.8	93.3
单吨售价 (元)	15100	15100	15500	15500	15500
市场规模 (亿元)	57.0	64.1	84.6	140.7	144.6
<b>单桩</b>					
单桩占比	95%	95%	92%	90%	85%
单 GW 用量 (万吨)	20	22.5	23.8	24.4	25
需求用量 (万吨)	89.7	122.7	161.3	285.3	304.9
单吨售价 (元)	15100	15100	15500	15500	15500
市场规模 (亿元)	135.4	185.3	249.9	442.3	472.7
<b>导管架</b>					
导管架占比	5%	5%	8%	10%	15%
单 GW 用量 (万吨)	22.9	20.0	21.9	21.1	20.0
需求用量 (万吨)	5.4	5.7	12.9	27.4	43.1
单吨售价 (元)	15100	15100	15500	15500	15500
市场规模 (亿元)	8.1	8.7	20.0	42.4	66.7
<b>合计新增规模 (亿元)</b>	<b>200.6</b>	<b>258.1</b>	<b>354.6</b>	<b>625.4</b>	<b>684.0</b>
<b>合计需求量 (万吨)</b>	<b>132.8</b>	<b>170.9</b>	<b>228.8</b>	<b>403.5</b>	<b>441.3</b>
<b>增速</b>		<b>28.66%</b>	<b>37.41%</b>	<b>76.38%</b>	<b>9.36%</b>

数据来源：美国能源部风能技术办公室《offshore\_wind\_market\_report\_2022》，4C offshore, BNEF, 财通证券研究所

### 3 四大优势全方位凸显，放眼全球扬帆起航

#### 3.1 码头资源得天独厚，资源稀缺审批难

##### 3.1.1 码头为海工生产必需硬性资源

**深海大型化提高运输门槛，码头战略权重上升。**由于风机机组和零部件的体积和重量均较大，受限载、限高、转弯等运输条件的制约较多，风电码头直接面向海上风电建设装运交付，可提升产业链的本地化供应能力，超大型化产品目前无公路运输方案（直径可达 10 米左右，长度 85 米以上，重量 1500~3000 吨，运输难度巨大）仅能通过海港装船直运，需要在码头附近就地生产和存储。行业内成本结构中运输成本占比较高，海上风机基础相较于陆上风机更为复杂，对码头承载、港口水深及其他建造硬件要求更高，因此符合海风海工运输需求的码头更是少之又少，制造商在沿海地区生产基地的布局可以有效降低公司运输成本，提高产品竞争力和议价能力，提升公司现场技术服务能力及售后维护服务能力。



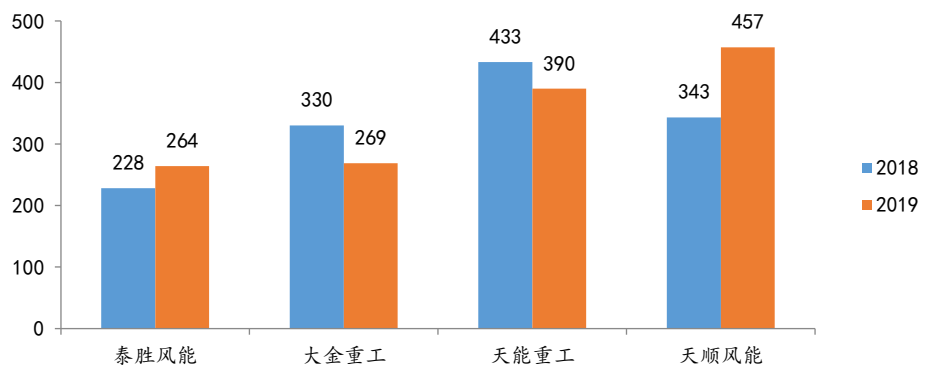
图24.蓬莱大金港装船外运



数据来源：公司官网，财通证券研究所

自有码头利于降低单吨运费，牢牢把握生产自主权。租用码头的成本包含两部分：发运费用+囤货费用，两项费用均以体积计价，成本高昂。选取具有自有码头的大金重工和泰胜风能作为自有码头运输的代表企业，大金 2018、2019 两年平均单吨运费为 299 元/吨，泰胜为 246 元/吨，2 家企业均值为 273 元/吨；而无自有码头，租赁太仓港的天顺风能 2 年内单吨运费为 400 元/吨，单吨运费差为 127 元/吨。另外租赁码头使用权具有不确定性，可能会成为影响生产的关键风险点，自有码头对于保障生产安全起着至关重要的作用。

图25.各塔筒公司单吨运费情况（元/吨）



数据来源：华经产业研究院，财通证券研究所

### 3.1.2 出口码头尤难获得，四大核心要求共筑码头高壁垒

国内码头资源稀缺，审批难度大。我国码头资源具有天然稀缺性，主要因为建造投入大，水文、地质等条件复杂，以及港口的投资建设受政府的统一规划和管理，办理港口岸线使用许可涉及交通运输局、自然资源和规划局、海事局等多方参与，过程较为严格且漫长，码头建设周期较长，从规划初期至项目建成通常需 10 年左右。

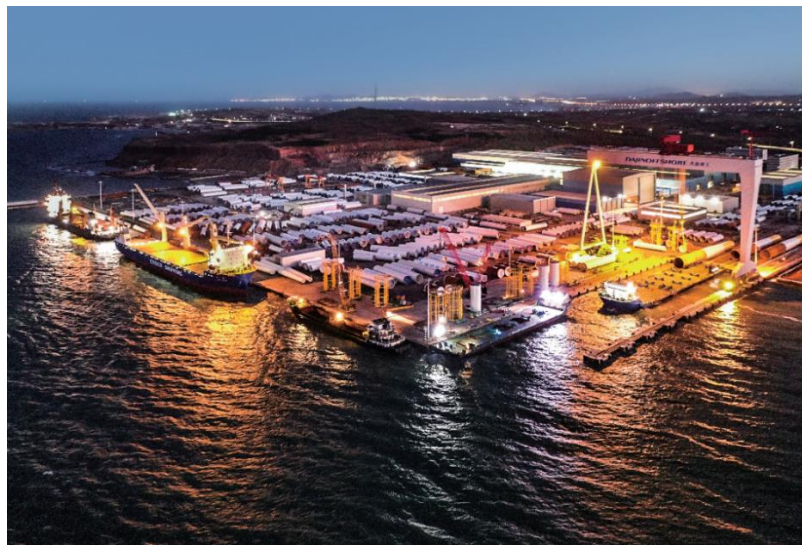
表8.不同产能基地对应囤货面积测算

基地产能（万吨）	30	50	70
可生产单桩数量（根）	333	556	778
所需囤货面积（亩）	300	500	700

数据来源：龙船风电网，财通证券研究所

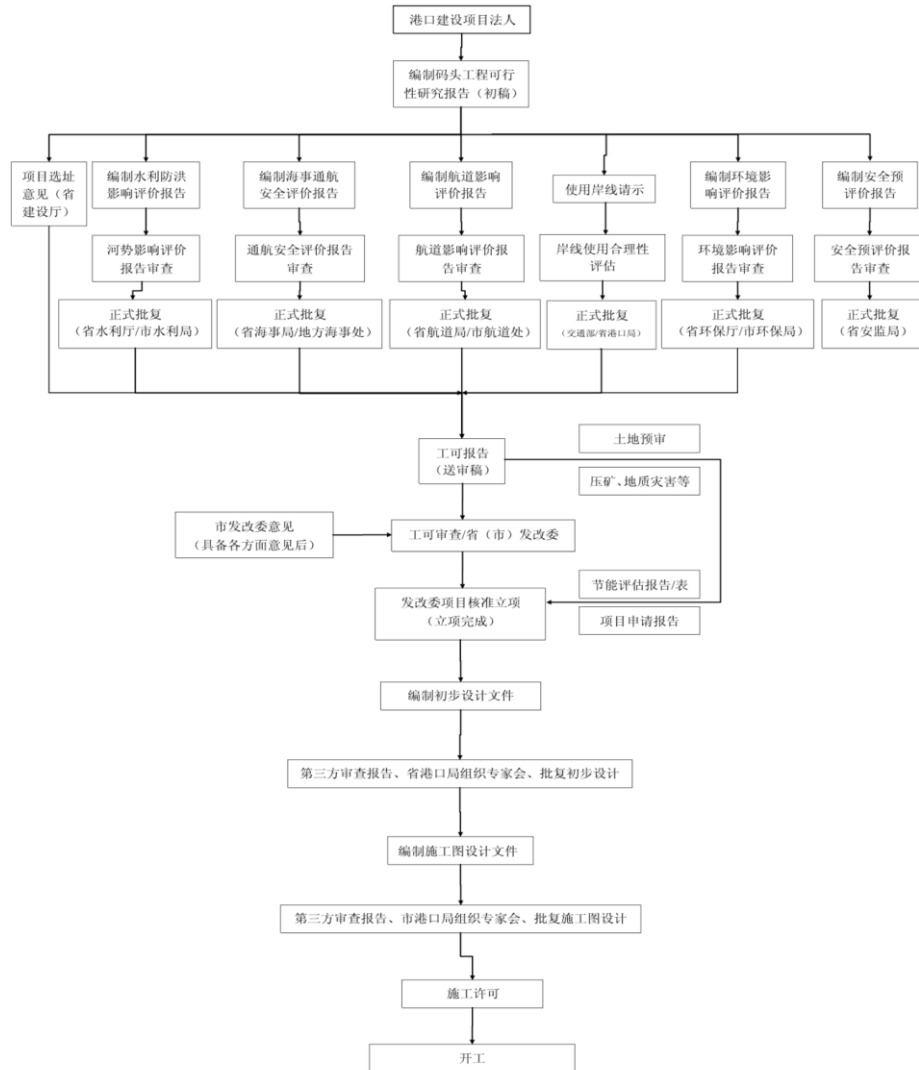
码头囤货面积限制企业备货能力。以目前海上风电主流 8MW 机型为例，对应的单桩直径可达 8-10 米，长度可达 75-100 米，重量达 900-1200 吨。若以最小体积最小吨重单桩计算，且基地全部用来生产海上单桩，则产能为 30 万吨/50 万吨/70 万吨的基地囤货面积至少需要 300 亩/500 亩/700 亩。

图26.大金重工蓬莱生产基地



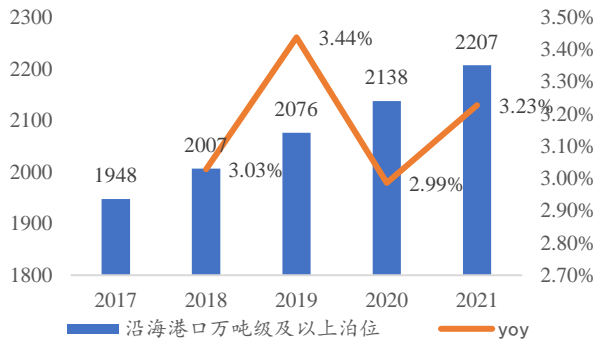
数据来源：公司官网，财通证券研究所

图27.码头基本建设程序审批流程

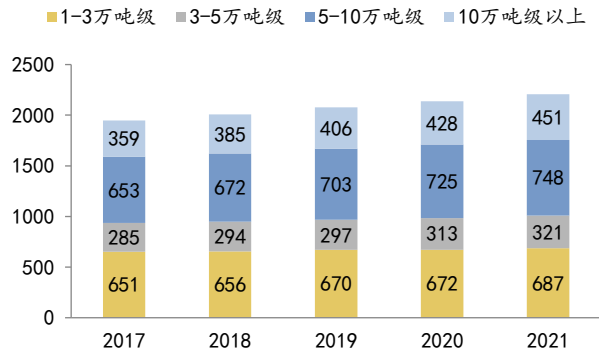


数据来源：交通运输部官网，财通证券研究所

塔筒/管桩对码头荷载要求极高，万吨级码头资源稀缺。在 20 年国内万吨级及以上泊位港口中，最适宜进行风电管桩运输的 10 万吨级及以上的泊位仅 428 个，占万吨级及以上泊位总数的 20.02%，仅占生产用码头泊位的 1.98%。20 年万吨级及以上的专业化泊位有 1371 个，其中海上风电塔筒运输吊装的集装箱泊位仅 354 个，按 10 万吨及以上泊位占万吨级及以上泊位的占比推测，10 万吨级及以上的集装箱泊位仅有 74 个，而用于进行风电管桩运输的大概仅不到 20 个，新增数量就更少，参考 20 年沿海港口万吨级泊位的 3% 的增长率推算，仅不到 1 个，极为稀缺。

**图28.2017-2021 沿海港口万吨级及以上泊位（个）**


数据来源：中国交通运输部，财通证券研究所

**图29.2017-2021 沿海港口生产用码头泊位（个）**


数据来源：中国交通运输部，财通证券研究所

**表9.2015-2020 年中国万吨级及以上泊位用途构成（单位：个）**

泊位用途	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
专业化泊位	1173	1223	1254	1297	1332	1371
其中;集装箱泊位	325	329	328	338	352	354
煤炭泊位	238	246	246	252	256	265
金属矿石泊位	80	83	84	85	84	85
原油泊位	73	74	77	82	85	87
成品油泊位	133	132	140	140	143	147
液体化工泊位	184	200	205	217	226	239
散装粮食泊位	38	39	41	41	39	39
通用散货泊位	473	506	513	531	559	592
通用件杂货泊位	371	381	388	396	403	415

数据来源：交通运输行业发展统计公报，财通证券研究所

**出口码头要求可对外籍船舶开放，认证资质难取得。**此类码头需经国务院批准，按《中华人民共和国对外国籍船舶管理规则》、《外国籍船舶航行长江水域管理规定》、《进出口船舶联合检查通则》等规章管理。申请条件需满足：（1）位于已开放的港口口岸范围内；（2）已列入市口岸发展五年规划；（3）已经有关主管部门核准立项；（4）已建立通关协调机制和应急处置机制，取得安全生产相关资质，具备安全生产运行的条件；（5）口岸现场查验基础设施符合国务院的相关规定，并应与项目主体工程统一规划、统一设计、统一投资（即口岸现场查验基础设施投资列入主体工程投资之内）、统一建设；非口岸现场部分查验办公设施按国务院有关规定办理；（6）口岸现场具备开展查验和监管工作的条件，驻穗口岸查验单位可以承担口岸的查验和监管工作。



### 3.1.3 大金蓬莱出口码头得天独厚，凹槽码头拉升装船效率

**蓬莱大金港——国内最具优势的自有码头。**大金的山东蓬莱基地作为大金“两海战略”的实施主体，有国内最具优势的自有码头，目前运营有 10 万吨级对外开放专用泊位 2 个，长度为 290 米，自然水深 10~16 米，目前已用于出口；3.5 万吨级对外开放风电专用凹槽泊位 1 个，长宽为 55 乘 250 米，水深 9.7 米，并配有起重能力 1000 吨的龙门吊；已建成正在履行审批手续的靠泊等级 10 万吨级泊位两个。码头后方已建成 57 万平方米的海上风电塔架、单桩基础、深远海导管架专业化制造基地，年产能达 70 万吨。

图30.大金蓬莱港示意图



数据来源：公司官网，财通证券研究所

**凹槽码头增加可用岸线，配合龙门吊拉升装船效率。**我国码头基本都采用船舶单侧停靠装船的方式，发运塔筒、桩基等风电大型钢结构需用 1000 吨左右的履带进行装船，效率较低。大金重工为提升装船效率，根据产品特点在蓬莱基地设计并建设了我国第一个凹槽式码头。运输船只直接开进码头的凹槽中，一个 1000 吨级龙门吊横跨凹槽上方，将风电大型钢结构件从码头后方 550 米的范围内直接吊上船。如果一般码头每天发三套海塔，那么凹槽式码头可以发十套大型海塔。尤其海上风电机组现场安装窗口期极短，在遇到特殊情况时，装船效率不高就可能错过最佳时机，产生很大风险或导致巨额损失。

图31.凹槽码头配合龙门吊进行装船作业



数据来源：公司官网，财通证券研究所

### 3.2 特种运力加固企业壁垒，降本增利创造独有竞争力

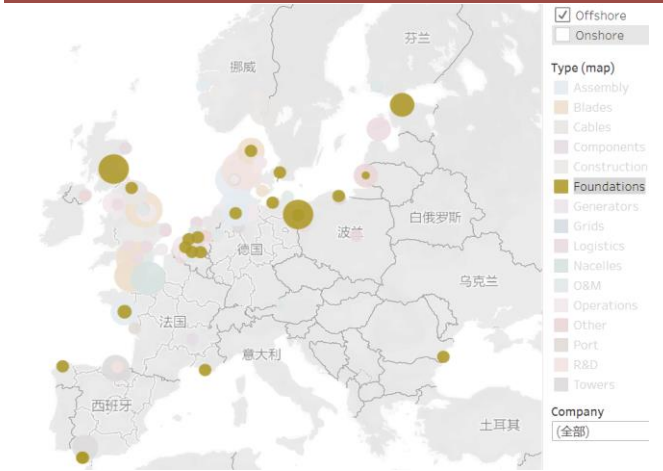
**全球运费高企，国际运费总价占比达40%。**海上风电管桩由于其体积大、重量高等特殊性，海外单吨运费约7000-8000元，几乎相当于国内陆上管桩塔筒售价，价值结构中占比达40%。对于海外业主客户而言，运输是工程重要一环，全球大型装备运力紧缺情况下，中期内国际运费将维持该高水平。

**布局切入运输痛点，构建企业利润安全垫。**公司深耕行业长期研究考量，成为全球首家布局管桩全球化运输的海工企业，构建特种运力团队并且着手制造特种运输船以满足日益增长的管桩运输需求。该种超大甲板特殊船设计满载5万吨，按照目前直径11.5米、长度110-120米的市面最大管桩测算，单趟装载量达8根。以运输欧洲市场为例单趟时间1.5月，运输费用可由7500元/吨大幅下降至4000元/吨，有效形成利润安全垫，给业主提供一揽子到岸运输解决方案，在运输价格及模式上形成独有竞争力。



### 3.3 产能布局前瞻，保证全球海风供应

图32.欧洲海上基础企业分布图



数据来源: windeurope, 财通证券研究所

图33.欧洲海上风塔企业分布图



数据来源: windeurope, 财通证券研究所

海外主要产能仅 40 万吨，大直径单桩供给稀缺。面对爆发式增长的海上风电桩基需求，海外主要管桩塔筒厂商产能呈现严重供不应求。欧洲管桩企业和海塔企业往往不是同一批，塔筒企业主要是 GRI(西班牙)、Welcon(丹麦)、Navantia&Windar(西班牙)、EWTA(比利时)；管桩主要厂商如 SIF、EEW 两家现有全部产能仅约 40 万吨。对于主流海上风电大直径单桩基础，SIF 只有一个生产工厂，其余工厂以管桩配件为主，EEW 实际产能约为 10 万吨，其他较小规模供应商如 Bladt、Steelwind 等合计约十万吨产能。主要产能总计约 40 万吨。

表10.欧洲及美东海风单桩供应情况(万吨)

	国别	现有产能	规划产能	未来总产能	备注
SIF	荷兰	21	29	50	
EEW	德国	22	18	40	美东新建产能 18 万吨 23 年投产
SeAH	英国	0	24	24	24-26 年投产
Haizea	西班牙	8	9	17	新产能 24 投产
Navantia&Windar	西班牙	0	12	12	新产能 23-24 年投产
Steelwind	德国	12	0	12	
Bladt	丹麦	3.5	8.5	12	Lindo 新工厂 23-24 年投产
US Wind	美国	0	10	10	位于美东
大金重工	中国	60	30	90	未来蓬莱 70 万吨全部出口，汕头新增 50 万吨(20 万吨用于出口)
海力风电	中国	0	30	30	年产 200 套海工出口基地项目

数据来源: SIF《interim 2022 result》，大金重工、海力风电公司公告，财通证券研究所

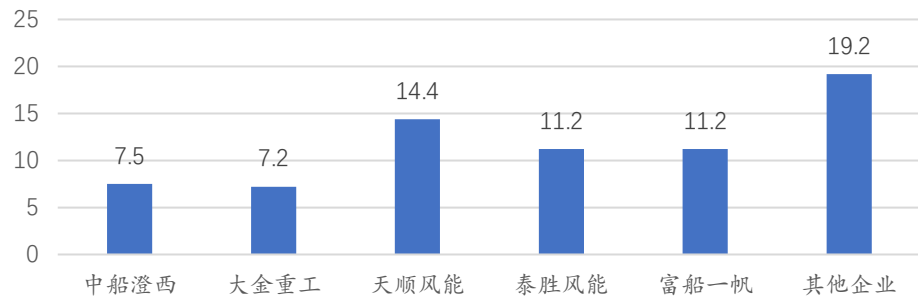
前瞻布局东欧，全面辐射欧美市场。公司在产业布局过程中考虑多方面因素，在海外码头及工厂布局上采用外部借力思路，通过现有资源合作，与当地政府及产业达成相关合作协议以达到迅速覆盖主要市场的目标。公司综合市场区位、政府

合作资源、人力成本效率等一系列因素选取东欧作为海外基地选址，与当地政府达成了产业协同获取了较好的码头资源，便于辐射整个欧美、亚洲、澳洲市场。

**全球桩基供不应求，短期反倾销无忧。**由于目前海风桩基需求呈现爆发性增长趋势，主要市场产业链尚未成型供给稀缺，因此对于进口厂商包容度较高，全球范围无反倾销税限制，同时由于反倾销调查周期非常长（以塔筒为例约10年），桩基行业目前处于基础阶段，未来十年都将是国产桩基出口黄金期。

**塔筒反倾销税最低，成本优势明显。**塔筒反倾销方面，公司欧盟税率为行业最低7.2%，澳洲申诉后为1.2%。相较国内厂商有低将近一倍的优势。公司美国塔筒项目当前除高额反倾销税外还有其他税收限制，将通过与客户进行深度绑定进行相关研究协商，有望大幅降低反倾销税影响。

图34.大金重工欧盟反倾销税最低（%）



数据来源：欧盟官网，财通证券研究所

**产能23年底有望快速释放至190万吨，市占率有望跻身全球前三。**公司目前蓬莱工厂出口约30万吨，22年底预期产能释放60万吨，23年起70万吨产能全部用于出口。阳江一期22Q3投产20万吨，汕头国际风电创新港23年投产50万吨（20万吨出口），阜新生产基地20万吨产能、兴安盟生产基地10万吨产能、张家口生产基地（20万吨），22年底设计产能共计130万吨，23年底有望达到190万吨，其中出口名义产能有望达90万吨，与同期国际厂商对比，未来在释放全部产能后将跻身全球前三。

表11.大金重工塔筒管桩各基地产能（万吨）

基地	2021	2022E	2023E	2024E	海/陆	出口名义产能	产品
辽宁阜新	20	20	20	20	陆上		塔筒
内蒙古兴安盟	10	10	10	10	陆上		塔筒
张家口尚义	20	20	20	20	陆上		塔筒
山东蓬莱	50	60	70	70	海&陆	70	塔筒、管桩、导管架
广东阳江		20	20	20	海上		塔筒、管桩、导管架
广东汕头 (国际风电创新港)			50	50	海上	20	塔筒、管桩、导管架
东欧					海上		塔筒、管桩、导管架
<b>产能合计</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>190</b>	<b>190</b>		<b>90</b>	

数据来源：公司公告，财通证券研究所

### 3.4 突破欧美核心客户认证，产品质量是决定性因素

**技术储备&高端设备持续推进，重金打造行业领先。**公司是国内首家将三丝焊接工艺使用在塔架产品制造的企业。运用三丝焊接需要配齐生产链条大型滚轮架设备、大型卷板设备、大型焊接设备、专门设备等，投入重金加强设备及操作人员专业素质，工艺和装备制造能力在海工装备厂商中达到全球领先。公司具备半径11.5米级别大尺寸单桩产品的生产能力，并提前储备了12-15米级别单桩的生产技术。在大型化深海化加速推进的背景下，公司将凭借先进技术驱动盈利能力，提前布局高端产品，抢占全球份额。

图35.纵缝铣设备



数据来源：公司官网，财通证券研究所

图36.三丝焊接技术



数据来源：公司官网，财通证券研究所

**通过国外客户严格验厂，陆续斩获海外大单。**风电塔架、管桩基础等风电基础支撑装备通常要求可靠使用寿命达到15-20年，欧美客户以安全可靠至上，质量要求十分严格，对价格因素敏感度较低。而公司制定了系统的质量控制措施，采用国际质量体系要求组织生产，并且对生产过程中的每个环节进行严格的管理和检验。公司建立了完善的质量管理体系，已取得ISO9001、ISO14001、ISO45001、EN1090、ISO3834等多项认证，确保了产品具有较高的质量技术水平保障能力，创造了焊接一次返修率控制在万分之一，全部焊接合拢口一次报检合格率100%，连续15根海上风电单桩合拢口一次报检合格率100%的行业领先业绩，多次被客户授予“质量标杆”、“五星供应商”、“金牌供应商”等荣誉。截至目前，公司今年已成功中标6个海外项目，证明了公司在欧洲持续接单，同步开拓美国市场能力，产品质量获得欧美客户的普遍认可。未来在现有项目不断推进的情况下，公司有望持续推进拿单以抢占更大市场份额。

## 4 盈利预测及估值对比

### 关键假设：

**主营业务营业收入：**考虑到公司新建产能将于 2023、2024 年陆续达产，考虑到 2021 年“抢装潮”及 2022 年国补退出，以及新建产能存在爬坡期，预计公司 2022-2024 产能利用率分别为 50%、63%、70%。考虑到国内外需求旺盛，2023 年相比 2022 年出货结构大幅优化、海工产品占比提升、出口产品占比提升，假设 2023、2024 单吨售价同比+14%、+1%。公司风塔及相关产品营收主要受产能及单独售价影响，预测 2022、2023、2024 营业收入为 49.67 亿元/118.75 亿元/254.40 亿元，同比增长 12.08%/139.07%/114.23%。

**主营业务毛利率：**国内外需求旺盛，全球产能供给有限，公司出货结构改善，公司毛利率逐渐回升，预测 2022-2024 年的毛利率分别为 18.49%/24.21%/25.00%。

表12.大金重工盈利预测

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>风塔及相关产品</b>					
营业收入（亿元）	32.87	44.32	49.67	118.75	254.40
YoY（%）	97.42%	34.83%	12.08%	139.07%	114.23%
毛利率（%）	24.58%	20.72%	18.49%	24.21%	25.00%
毛利（亿元）	8.08	9.18	9.19	28.75	63.60

数据来源：wind，财通证券研究所

**盈利预测及估值：**我们预计公司 2022-2024 年营收为 52.87/123.20/257.60 亿元，同比 10.39%/137.62%/114.28%，归母净利润 6.65/20.42/41.53 亿元，同比增长 15.09%/207.32%/103.34%，对应 EPS 为 1.20 / 3.67 / 7.47 元/股。

表13.同行业可比公司估值对比

证券代码	股票简称	股价 元	市值 亿元	EPS				PE			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002531.SZ	天顺风能	14.33	258.30	0.73	0.56	1.01	1.27	19.63	25.64	14.24	11.26
300129.SZ	泰胜风能	7.81	73.02	0.36	0.40	0.58	0.67	21.72	19.32	13.53	11.66
300569.SZ	天能重工	8.92	72.13	0.52	0.65	1.01	1.29	17.06	13.77	8.82	6.91
301155.SZ	海力风电	89.00	193.48	6.64	1.63	4.10	6.32	13.40	54.47	21.69	14.08
<b>平均值</b>								<b>17.95</b>	<b>28.30</b>	<b>14.57</b>	<b>10.97</b>
002487.SZ	大金重工	43.95	244.21	1.04	1.20	3.68	7.47	37.26	38.36	12.48	6.14

数据来源：可比公司估值来自 wind 一致预期，财通证券研究所

## 5 风险提示

**原材料价格上涨，公司盈利水平不及预期。**公司的主要产品塔筒、桩基和导管架的原材料是钢板、法兰等，在总成本构成中占比较高且价格难以预测，故原材料价格波动可能导致公司盈利水平不及预期。

**塔筒/桩基单吨净利超预期下行风险。**风电的核心逻辑在于成本下降带动业主 IRR 上升拉动装机需求，随近几年海风平价项目批量涌现，产品单吨净利下行风险可能超预期。

**海上风电装机量不及预期。**由于 2021 年 12 月 31 日后新增的海上风电项目不再被纳入中央财政补贴范围，我国海上风电项目在 2021 年出现了“抢装潮”，风电安装船资源供给紧张，可能导致今年风电装机量不及预期。

**塔筒市场竞争格局恶化。**虽然塔筒行业竞争格局较为稳定，公司作为行业头部市场地位较高，但不排除其他企业采取较为激进的竞争手段或策略，从而使产品价格和盈利端受到震荡波动。



**公司财务报表及指标预测**

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	<b>3325.42</b>	<b>4431.98</b>	<b>5287.27</b>	<b>12320.00</b>	<b>25760.00</b>	<b>成长性</b>					
减:营业成本	2479.22	3412.04	4144.61	9096.00	19176.00	营业收入增长率	97.1%	33.3%	19.3%	133.0%	109.1%
营业税费	16.90	25.90	21.15	49.28	103.04	营业利润增长率	165.2%	22.4%	16.1%	207.3%	103.3%
销售费用	30.11	27.49	26.44	48.05	100.46	净利润增长率	164.8%	24.2%	15.1%	207.3%	103.3%
管理费用	63.75	103.45	105.75	246.40	515.20	EBITDA 增长率	167.3%	21.3%	18.9%	189.9%	99.7%
研发费用	132.87	183.37	211.49	492.80	1030.40	EBIT 增长率	193.0%	19.0%	18.5%	206.0%	102.6%
财务费用	3.81	15.66	6.58	9.39	0.75	NOPLAT 增长率	193.1%	20.2%	17.6%	206.0%	102.6%
资产减值损失	-20.45	23.42	0.00	0.00	0.00	投资资本增长率	20.0%	37.2%	26.7%	54.3%	67.8%
<b>加:公允价值变动收益</b>	<b>2.99</b>	<b>0.04</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	净资产增长率	20.0%	24.4%	21.8%	55.9%	72.9%
投资和汇兑收益	3.46	0.52	0.53	1.23	2.58	<b>利润率</b>					
<b>营业利润</b>	<b>550.16</b>	<b>673.27</b>	<b>781.83</b>	<b>2402.72</b>	<b>4885.67</b>	毛利率	25.4%	23.0%	21.6%	26.2%	25.6%
加:营业外净收支	-1.95	1.09	0.00	0.00	0.00	营业利润率	16.5%	15.2%	14.8%	19.5%	19.0%
<b>利润总额</b>	<b>548.21</b>	<b>674.36</b>	<b>781.83</b>	<b>2402.72</b>	<b>4885.67</b>	净利润率	14.0%	13.0%	12.6%	16.6%	16.1%
减:所得税	83.18	96.96	117.27	360.41	732.85	EBITDA/营业收入	17.9%	16.3%	16.3%	20.2%	19.3%
<b>净利润</b>	<b>465.02</b>	<b>577.40</b>	<b>664.55</b>	<b>2042.31</b>	<b>4152.82</b>	EBIT/营业收入	16.8%	15.0%	14.9%	19.6%	19.0%
<b>资产负债表(百万元)</b>	<b>2020A</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>运营效率</b>					
货币资金	942.86	1310.94	2051.59	3746.70	5823.60	固定资产周转天数	98	81	72	33	18
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>流动营业资本周转天数</b>	<b>66</b>	<b>96</b>	<b>88</b>	<b>52</b>	<b>56</b>
应收帐款	814.56	1117.33	1350.06	2961.94	6054.06	流动资产周转天数	389	436	468	371	350
应收票据	0.18	1.00	0.76	2.66	3.06	应收帐款周转天数	70	78	84	63	63
预付帐款	258.45	203.25	247.02	542.12	1142.89	存货周转天数	139	162	195	125	120
存货	1018.80	2046.05	2443.95	3872.72	8911.28	总资产周转天数	452	459	505	324	282
其他流动资产	36.26	139.77	139.77	139.77	139.77	投资资本周转天数	265	272	289	191	154
可供出售金融资产						<b>投资回报率</b>					
持有至到期投资						ROE	19.3%	19.3%	18.2%	35.9%	42.2%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	10.0%	8.7%	8.1%	14.6%	15.8%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROIC	19.7%	17.2%	16.0%	31.7%	38.3%
固定资产	893.59	984.26	1038.53	1126.60	1248.80	费用率					
在建工程	55.43	63.83	42.77	29.32	20.99	销售费用率	0.9%	0.6%	0.5%	0.4%	0.4%
无形资产	113.04	187.08	192.22	207.36	232.50	管理费用率	1.9%	2.3%	2.0%	2.0%	2.0%
其他非流动资产	14.12	7.07	7.07	7.07	7.07	财务费用率	0.1%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%
<b>资产总额</b>	<b>4659.93</b>	<b>6650.09</b>	<b>8182.09</b>	<b>14001.70</b>	<b>26328.08</b>	三费/营业收入	2.9%	3.3%	2.6%	2.5%	2.4%
短期债务	0.00	222.25	442.25	662.25	882.25	<b>偿债能力</b>					
应付帐款	257.16	378.86	496.11	1019.89	2176.11	资产负债率	48.3%	54.9%	55.4%	59.3%	62.6%
应付票据	1049.79	1653.98	2030.12	4033.88	8750.12	负债权益比	93.3%	121.7%	124.1%	145.9%	167.4%
其他流动负债	59.82	79.02	79.02	79.02	79.02	流动比率	1.77	1.74	1.74	1.63	1.56
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	速动比率	0.97	0.90	0.96	0.97	0.85
其他非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利息保障倍数	—	45.18	35.32	70.89	106.84
<b>负债总额</b>	<b>2249.77</b>	<b>3651.12</b>	<b>4530.79</b>	<b>8308.09</b>	<b>16481.66</b>	<b>分红指标</b>					
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	DPS(元)	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
股本	555.72	555.66	555.66	555.66	555.66	分红比率					
留存收益	1116.71	1689.67	2342.00	4384.31	8537.13	股息收益率	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>股东权益</b>	<b>2410.16</b>	<b>2998.97</b>	<b>3651.29</b>	<b>5693.61</b>	<b>9846.42</b>	<b>业绩和估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
<b>现金流量表(百万元)</b>	<b>2020A</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	EPS(元)	0.84	1.04	1.20	3.68	7.47
净利润	465.02	577.40	664.55	2042.31	4152.82	BVPS(元)	4.34	5.40	6.57	10.25	17.72
加:折旧和摊销	37.58	57.96	71.66	81.23	92.99	PE(X)	10.8	37.3	38.4	12.5	6.1
资产减值准备	60.13	-0.07	0.00	0.00	0.00	PB(X)	2.1	7.2	7.0	4.5	2.6
公允价值变动损失	-2.99	-0.04	0.00	0.00	0.00	P/FCF					
财务费用	3.69	17.01	22.31	34.01	45.71	P/S	1.5	4.9	4.8	2.1	1.0
投资收益	-3.46	-0.52	-0.53	-1.23	-2.58	EV/EBITDA	6.9	28.4	27.9	9.0	4.2
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	CAGR(%)					
营运资金的变动	-536.30	-635.39	-103.34	-487.44	-2166.91	PEG	0.1	1.5	2.5	0.1	0.1
<b>经营活动产生现金流量</b>	<b>17.43</b>	<b>21.22</b>	<b>654.66</b>	<b>1668.89</b>	<b>2122.03</b>	ROIC/WACC					
<b>投资活动产生现金流量</b>	<b>127.31</b>	<b>-218.91</b>	<b>-109.47</b>	<b>-169.77</b>	<b>-229.42</b>	REP					
<b>融资活动产生现金流量</b>	<b>-13.37</b>	<b>387.46</b>	<b>195.46</b>	<b>195.99</b>	<b>184.29</b>						

资料来源: wind 数据, 财通证券研究所



## 信息披露

### ● 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

### ● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

### ● 公司评级

买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；

增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间；

中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；

无评级：由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级。

### ● 行业评级

看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；

中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；

看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。

### ● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。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，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。

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，本报告所指的证券或投资标的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。