



电力设备与新能源行业研究

买入（维持评级）

行业年度报告

证券研究报告

新能源与电力设备组

分析师：姚遥（执业 S1130512080001）

yaoy@gjzq.com.cn

分析师：宇文甸（执业 S1130522010005）

yuwendian@gjzq.com.cn

风电 2025 年策略：需求高增明确，看好整机、两海、大兆瓦三条

弹性主线

投资逻辑：

招标量高增指引 25 年海陆风装机确定性增长，国内与海外需求共振。24 年国内风电装机保持双位数增长，海风装机不及年初预期，预计 2024 年全年陆风/海风新增装机 80GW/6GW，同比+16%/-11%。年内行业招标加速，前三季度国内新增风机招标 119GW，同比+93%，为 25 年装机高增奠定良好基础。乐观情形下，预计 25 年国内新增风电装机 117GW，同比+36%，其中陆风、海风新增装机分别为 100GW/17GW，同比+25%/180%。

为什么我们认为 2025 年海风装机增长趋势较以往年份更为确定？1) 从政府目标来看，到 24 年底预计国内各沿海省份距离“十四五”海风装机目标约 20GW 缺口；2) 从项目进展来看，9 月以来多个项目呈现突破性进展，9-11 月约 3.5GW 海风项目启动风机招标，且公告明确交货期的均显示 25 年交付；此前延期的重点项目如帆石一二、青州五七均取得明显进展，有望陆续开工，基于各项目风机/EPC 招标进展，我们预计 25 年海风装机量约 14-17GW。

欧洲海风招标旺盛，降息周期及成本改善有望驱动新一轮装机增长周期。1-11 月欧洲各国新增海风招标规模 28GW，需求维持高景气。此前受通货膨胀及高利率影响，欧洲海风项目收益率不及预期，因此整体进展较为缓慢，今年以来在降息及原材料价格下降推动下，我们预计项目收益率有望回暖，进而带动欧洲海风进入新一轮增长周期。

行业招投标价格企稳，下游招标机制改革与海外订单需求释放共驱整机环节盈利改善。24 年国内风机招投标价格基本企稳，10 月北京风能展上整机企业签署自律公约以及下游电站业主启动招标机制改革背景下，我们认为行业有望迈向健康发展新阶段，整机环节招投标价格有望实现向上修复。24 年整机环节出海大幅加速，预计全年新签海外订单 15GW 以上，与西方头部整机企业相比，国内企业在价格及技术层面均已实现较强的国际竞争力，有望逐步在亚非拉等新兴市场实现出口替代。随着前期签单项目陆续进入交付阶段，预计 25 年盈利能力更好的海外收入占比有望提升。

“两海”需求高景气，欧洲海风项目建设加速，驱动海缆、单桩环节盈利能力提升。广东海风建设加速，预计 25 年约有 8 个 500kV 海缆项目开工，其中青州五七及帆石一项目海缆已完成定标，其余 6 个项目也均在推进过程中。国内高电压等级海缆格局相对较好且盈利优异，具备区位优势的海缆企业有望受益。欧洲新一轮海风建设启动，预计 25-30 年欧洲海风装机并网规模约 68GW，从项目进度及供应商确定情况来看，预计 25 年会有约 120 亿元海缆订单及 80 亿元单桩订单需求释放，当前欧洲本土海缆、单桩企业订单饱满，产能存在明显缺口，国内企业有望收获外溢订单。

大兆瓦风机应用加速，关注具备提价基础的大型化铸锻件环节。据不完全统计，2024 年 1-11 月风机招标中，8MW 及以上的大兆瓦风机招标规模约为 29GW，占明确单机容量项目的 29.4%，较 2023 年提升 27pct。从供应链层面来看，上游铸锻件如主轴、轮毂扩产均需要一定周期，短期大兆瓦风机应用加速，上游供应产能短缺，铸锻件环节具备较强提价基础，24Q3 头部主轴企业毛利率已开始回升，建议关注年底供应商集中谈价情况。

投资建议：

2025 年海陆高增趋势明确，国内海外需求共振，我们重点推荐三条更具盈利弹性的主线：1) 受益于国内价格企稳回升、海外收入结构提升驱动盈利趋势性改善的整机环节；2) 受益于“两海”需求高景气、海外订单外溢，盈利有望向上的海缆、单桩环节；3) 受益于大兆瓦风机占比加速提升，短期供给格局良好具备提价基础的大型化铸锻件环节。

风险提示

大宗商品价格波动风险，下游装机不及预期，政策风险。



内容目录

1、招标量高增指引海、陆确定性增长，国内与海外需求共振.....	4
1.1 国内：风机招标量高增，十四五收官之年海风建设有望加速.....	4
1.2 欧洲：海风招标旺盛，降息周期及成本改善有望驱动新一轮装机增长周期.....	7
2、需求多维度共振高增，看好更具盈利弹性的整机、两海、大兆瓦三条主线.....	8
2.1 行业招投标价格企稳，下游招标机制改革与海外订单需求释放共驱整机盈利改善.....	8
2.2 “两海”需求高景气、欧洲海风项目建设加速，驱动海缆、单桩环节盈利提升.....	12
2.3 大兆瓦风机应用加速，关注具备提价基础的大型化铸锻件环节.....	13
3、投资建议.....	14
4、风险提示.....	14

图表目录

图表 1：前三季度海风新增装机不及预期.....	4
图表 2：1-10 月国内风电装机同比增长 23% (GW)	4
图表 3：预计 2024 年国内海风新增装机 6.1GW，同比-11%.....	4
图表 4：前三季度国内新增风机招标 119GW，同比+93%.....	5
图表 5：假设 2024 年 6GW 海风项目并网，则 2024 年底距离各省“十四五”海风装机目标则还有约 20GW 缺口.....	5
图表 6：从各省具体项目进度统计，2025 年国内具备并网可能的海风项目规模约 17GW，同比+180%.....	6
图表 7：预计 2025 年国内陆风装机 100GW，同比+25%.....	7
图表 8：乐观情形下，预计 2025 年国内海风装机 17GW，同比+180%.....	7
图表 9：2024 年欧洲海风项目招标量超 28GW.....	7
图表 10：1-11 月欧洲央行已进行三次降息 (%).....	8
图表 11：欧洲钢铁价格逐步回归正常水平.....	8
图表 12：欧洲海风后续装机预测 (GW)	8
图表 13：2024 年国内风机招投标价格基本企稳.....	9
图表 14：近三年国内风电行业大型事故数量持续增加.....	9
图表 15：近三年头部整机企业售后运维费/风机制造收入比例呈现上升趋势 (&)	9
图表 16：国电投新评分标准下，非最低价也能在价格评价中拿到满分.....	10
图表 17：预计 2024 年国内整机企业新增海外订单量达 15GW (MW)	10
图表 18：2024 年国内整机企业中标/签约海外项目.....	10
图表 19：2021 年以来国内风机与西方风机价差持续扩大.....	11
图表 20：预计非中美欧市场 2024-2028 陆风装机 CAGR 约 14% (GW)	12
图表 21：广东多个高电压等级海缆项目有望于 2025 年开工.....	12



图表 22: 2030 年前欧洲仍有 49GW 海风项目未完成 FID (GW)	13
图表 23: 2025 年欧洲海缆、单桩订单待释放项目较多.....	13
图表 24: 2024 年风机招标中大兆瓦机型占比接近 30%.....	14
图表 25: 头部主轴企业提价动作已有反应.....	14
图表 26: 风电板块主要标的估值表.....	14

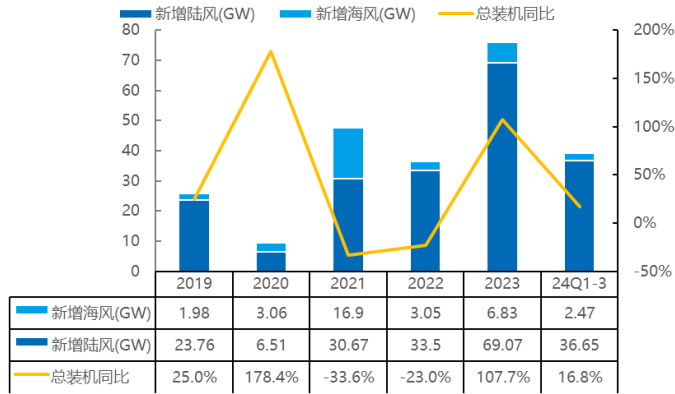


1、招标量高增指引海、陆确定性增长，国内与海外需求共振

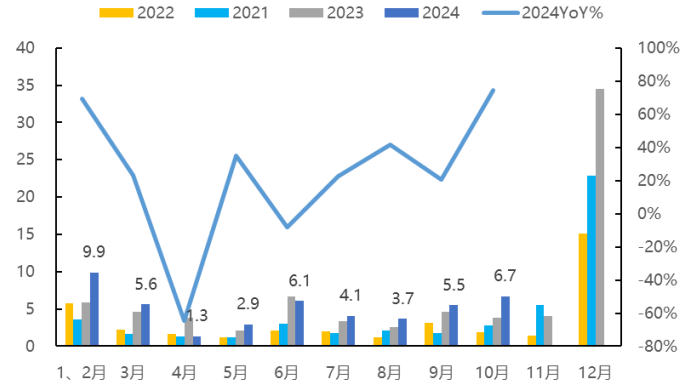
1.1 国内：风机招标量高增，十四五收官之年海风建设有望加速

2024 年国内风电新增装机持续增长，海风装机不及年初预期。据国家能源局，1-10 月国内新增风电装机 46GW，同比+23%，受部分重点海风项目进度不及预期影响，预计 2024 年全年陆风/海风新增装机 80GW/6.1GW，同比+16%/-11%。

图表1：前三季度海风新增装机不及预期



图表2：1-10月国内风电装机同比增长23% (GW)



来源：中电联、国家能源局，国金证券研究所

来源：国家能源局，国金证券研究所

图表3：预计2024年国内海风新增装机6.1GW，同比-11%

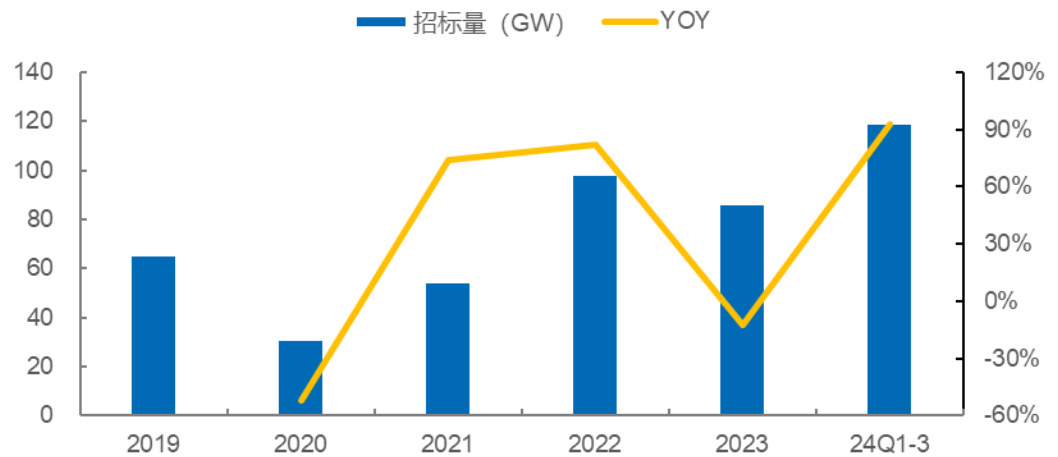
省份	项目	项目规模 (MW)	最新公开进度
辽宁	大连庄河海上风电场址 IV2 项目	200	2024 年 9 月全容量并网
辽宁	大连庄河海上风电场址 V 项目	250	2024 年 11 月首台机组安装
山东	国家电投山东半岛南 U1 场址二期	450	2024 年 10 月全容量并网
山东	山东半岛北 BW 场址 510MW 海上风电项目	510	2023 年 12 月并网一半容量
山东	山东能源渤中海上风电 G 场址 (南区)	300	2024 年 11 月主机发货
山东	山东能源渤中海上风电 G 场址 (北区)	400	2024 年 11 月主机发货
浙江	中广核象山涂茨海上风电场项目	280	2024 年 3 月中国交建发文宣布并网
浙江	华能岱山 1 号海上风电场项目	306	2024 年 3 月首批风机并网
浙江	华电玉环 1 号海上风电场 (南区)	75	2024 年 6 月全容量并网
海南	大唐海南儋州 120 万千瓦海上一场址 (CZ3-1)	600	2024 年 11 月，风机吊装施工 41 台
广西	防城港海上风电示范项目 180 万千瓦 A 场址	700	2024 年 10 月，75 台风机 55 台全容量发电
天津	三峡天津南港海上风电项目	204	2024 年 9 月升压站陆地制造完工
广东	广东湛江徐闻海上风电 300MW 增容项目	300	2024 年 9 月全容量并网
广东	三峡阳江青洲六	1000	2024 年 10 月海上升压站安装
福建	三峡漳浦六整海上风电场二期项目	400	2024 年 6 月全容量并网
福建	大唐平潭长江澳海上 110MW 风电项目续建工程	110	2024 年 10 月风主机塔筒生产完成
合计		6085	

来源：龙船风电网、风芒能源、央国企电子商务平台，国金证券研究所

年内风机招标量高增，2025 年海、陆需求高景气。前三季度国内新增风机招标 119GW，同比+93%，其中陆风新增招标 111.5GW，海风新增招标 7.6GW。



图表4: 前三季度国内新增风机招标 119GW, 同比+93%



来源: 金风科技业绩演示材料, 国金证券研究所

受 2022 年以来部分海风项目审批问题影响, 市场对后续海风装机规模较为悲观, 但从宏观政府目标缺口以及微观的各项项目进度来看, 均验证海风需求旺盛, 2025 年海风增长趋势明确。

从政府目标来看, “十四五”期间国内各沿海省份明确提出海风装机规划约 52GW, 若假设的 2024 年 6GW 海风项目顺利并网, 则到 2024 年底各省距离“十四五”海风装机目标还有约 20GW 缺口。随着“十四五”收官之年到来, 预计各地政府有望加速项目审批及实施, 保障项目顺利并网。

图表5: 假设 2024 年 6GW 海风项目并网, 则 2024 年底距离各省“十四五”海风装机目标则还有约 20GW 缺口

省市	文件名	具体要求	“十四五”计划新增投运 (GW)	完成目标 25 年需并网规模 (GW)
山东	《山东省燃气机组建设工程等八个行动方案的通知》	到 2025 年, 累计开工规模 1200 万千瓦以上、建成并网 800 万千瓦	8.0	1.4
江苏	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	到 2025 年, 全省风电装机达到 2800 万千瓦以上, 其中海上风电装机达到 1500 万千瓦以上	8.2	3.2
广东	《广东省能源发展“十四五”规划》	“十四五”时期新增海上风电装机容量约 1700 万千瓦	17.0	6.1
浙江	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》	“十四五”期间, 全省海上风电力争新增装机容量 450 万千瓦以上	4.5	0.2
福建	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	海上风电“十四五”期间增加并网装机 410 万千瓦	4.1	1.1
广西	《广西能源发展“十四五”规划》	“十四五”期间, 全区核准开工海上风电装机 750 万千瓦, 其中力争新增并网装机 300 万千瓦。	3.0	2.2
辽宁	《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》	到 2025 年, 力争海上风电累计并网装机容量达到 4050 兆瓦	3.8	2.6
海南	《海南省海洋经济发展“十四五”规划 (2021-2025 年)》	优选 5 处海上风电开发示范项目场址, 2025 年实现投产规模约 120 万千瓦	1.2	0.6
河北/唐山	《唐山市海上风电发展规划 (2022-2035 年)》	到 2025 年, 累计新开工建设海上风电项目 2-3 个, 装机容量 300 万千瓦	2.7	2.7
合计			52.4	20.2

来源: 各省市发改委、能源局, 国金证券研究所

项目层面, 下半年以来多个项目进度推进持续加速, 据不完全统计, 9-11 月海风机组公开招标规模达 3.5GW, 且标明交货期的项目均预计将于 2025 年全容量并网。从已进行风机



或 EPC 招标的项目规模来看，我们预计 2025 年海风装机规模约 14-17GW，同比增长 130%-180%。此外，部分前期停滞的重点项目也取得突破性进展，近期帆石一项目发布时隔两年的风机中标公告，青州五、七启动塔筒招标，东缆公告中标青州五七外送缆或均表明此前阻碍因素已基本消除，项目将逐步进入排产开工阶段。

图表6: 从各省具体项目进度统计, 2025 年国内具备并网可能的海风项目规模约 17GW, 同比+180%

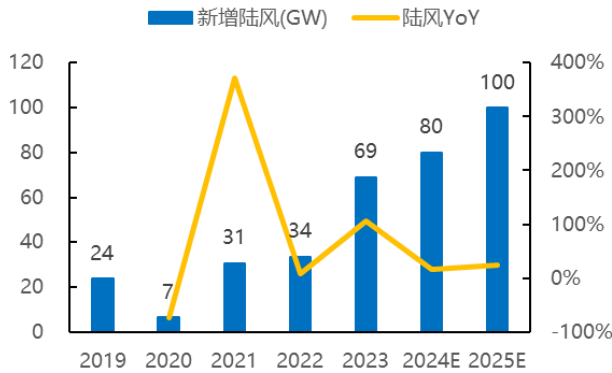
省份	项目	项目规模 (MW)	最新公开进度
辽宁	国家电投大连市花园口 I 海上风电项目	220	2024 年 11 月机组、海缆、EPC 招标
辽宁	国家电投大连市花园口 II 海上风电项目	180	2024 年 11 月机组、海缆、EPC 招标
河北	山海关海上风电一期 500 兆瓦平价示范项目	500	2024 年 11 月风机招标
河北	河北建投祥云岛 250MW 海上风电	250	2024 年 9 月 EPC 开标公示, 要求 2025 年全容量并网
河北	唐山顺桓祥云岛 250MW 海上风电项目	250	2024 年 9 月 EPC 开标公示, 要求 2025 年全容量并网
河北	国电唐山乐亭月坨岛 304MW 海上风电项目	304	2024 年 10 月工程勘测、升压站开标
山东	国家能源集团国华渤中 I 场址海上风电项目	500	2024 年 3 月场址调整重新招标
山东	华能山东半岛北 L 场址海上风电项目	504	2024 年 11 月风机施工开标
山东	山东能源渤中海上风电基地 B1 项目	100	2024 年 11 月塔筒中标公示
江苏	龙源射阳 100 万千瓦海上风电项目	1000	2024 年 7 月环评批复
江苏	江苏国信大丰 85 万千瓦海上风电项目	850	2024 年 11 月基础开标
江苏	三峡能源江苏大丰 800MW 海上风电项目	800	2024 年 7 月环评批复
上海	金山海上风电场一期项目	300	2024 年 11 月开工
浙江	华能玉环 2 号海上风电场	508	2024 年 11 月导管架基础灌浆施工定标, 工期 6 个月
浙江	华能瑞安 1 号海上风电项目	146	2024 年 9 月风机招标
浙江	华润苍南 1#海上风电项目二期	200	2024 年 11 月首批单桩发运
浙江	华润苍南 6#海上风电项目	210	2024 年 11 月 EPC 招标, 要求 2025 年全容量并网
浙江	嵎泗 3#、4#海上风电场项目	408	2024 年 10 月项目 EPC 开标
浙江	中广核嵎泗 7#海上风电项目	252	2024 年 10 月获环评批复
浙江	洞头 2#海上风电场	200	2024 年 11 月 EPC 招标, 要求 2025 年全容量并网
海南	中能海南 CZ2 海上风电示范项目一期	603	2024 年 11 月沉桩 52 根、风机安装 12 台
海南	万宁百万千瓦漂浮式海上风电项目一期	200	2024 年 10 月, 中车株洲所主机下线
海南	龙源海南 CZ8 海上风电项目	500	2024 年 6 月送出缆新建工程招标
海南	华能临高海上风电场项目 (CZ1-1)	600	2024 年 11 月, 首座升压站吊装完成
广西	钦州 90 万千瓦海上风电示范项目标段 1	900	2024 年 11 月宣布即将开工
广东	中广核阳江帆石一海上风电场	1000	2024 年 11 月风机中标确认
广东	大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目	352	2024 年 11 月国家海事局海缆施工批准
广东	中广核阳江帆石二海上风电场	1000	2024 年 9 月环评受理
广东	阳江三山岛五海上风电项目	500	2024 年 9 月风机招标
广东	阳江三山岛六海上风电项目	500	2024 年 10 月 EPC 招标
广东	江门川岛一海上风电项目	400	2024 年 10 月集中送出工程海域使用论证公示
广东	江门川岛二海上风电项目	400	2024 年 10 月集中送出工程海域使用论证公示
广东	珠海高栏一海上风电项目	500	2024 年 8 月风机招标
广东	汕尾红海湾三海上风电项目	500	2024 年 9 月风机招标
福建	连江外海海上风电场	700	2024 年 11 月应急救援保障拖轮租赁招标, 服务期 25 年 H1
福建	马祖岛外海上风电场	300	2024 年 6 月风机定标
福建	莆田平海湾 DE 区项目	400	2024 年 9 月风机招标
	合计	17037.9	

来源: 龙船风电网、风芒能源、央企企电子招标平台, 国金证券研究所

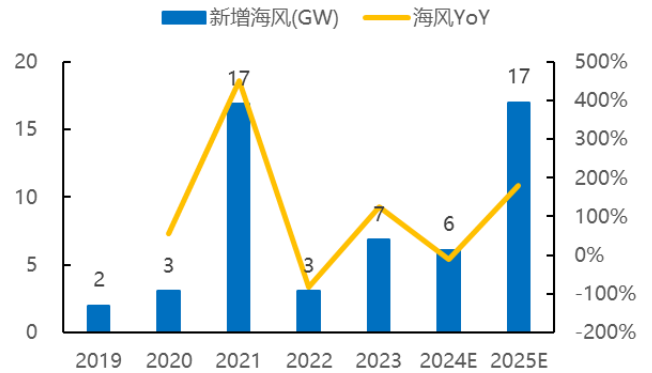
我们预计 2025 年国内风电新增装机规模为 117GW, 同比+36%, 其中陆风装机 100GW, 同比+25%, 海风装机 14-17GW, 同比+130%-180%。



图表7: 预计 2025 年国内陆风装机 100GW, 同比+25%



图表8: 乐观情形下, 预计 2025 年国内海风装机 17GW, 同比+180%



来源: 中电联、国家能源局, 国金证券研究所预测

来源: 中电联、国家能源局, 国金证券研究所预测

1.2 欧洲: 海风招标旺盛, 降息周期及成本改善有望驱动新一轮装机增长周期

2024 年欧洲海风招标加速, 1-11 月各国海风项目招标规模超 28GW, 从技术类型来看仍然以固定式为主, 但也有部分商业漂浮式项目完成招标。从计划交付时间来看, 今年招标的项目大部分都计划于 2029-2031 年并网, 考虑到超过 1GW 的大项目数量较多, 且大项目施工并网周期往往需要 3 年以上, 预计海缆、单桩等零部件的招标及供应商确定或最早将于 2025 年开始。

图表9: 2024 年欧洲海风项目招标量超 28GW

招标时间	国家	招标项目	项目容量 (MW)	招标情况	计划交付时间
2024	德国	N-9.3 (集中调查)	1500	已开标	2029
2024	德国	N-9.1 (集中调查)	2000	已开标	2030
2024	德国	N-9.2 (集中调查)	2000	已开标	2031
2024	德国	N-11.2 (非集中调查)	1500	已开标	2031
2024	德国	N-12.3 (非集中调查)	100	已开标	2031
2024	荷兰	IJmuiden Ver Alpha	2000	已开标	2029 Q3
2024	荷兰	IJmuiden Ver Beta	2000	已开标	2029 Q4
2024	丹麦	Hesselø	800	已招标、未开标	2029
2024	丹麦	North Sea I - Area 1	1000	已招标、未开标	2030
2024	丹麦	North Sea I - Area 2	1000	已招标、未开标	2030
2024	丹麦	North Sea I - Area 3	1000	已招标、未开标	2030
2024	丹麦	Kattegat	1000	已招标、未开标	2030
2024	丹麦	Kriegers Flak II	1000	已招标、未开标	2030
2024	挪威	Soerlige Nordsjoe II	1500	已开标	2031
2024	英国	AR6 2包 (漂浮式)	400	已开标	2028/29
2024	英国	AR6 3包 (固定桩基)	4942	已开标	2028/29
2024	法国	A05 漂浮式	250	已开标	2031
2024	法国	A06-Mediterranean I floating	250	已招标、未开标	2031
2024	法国	A06-Mediterranean II floating	250	已招标、未开标	2031
2024	爱尔兰	ORESS 2.1	900	已招标、未开标	2030
2024	立陶宛	Technology-Specific auction 2	700	流标	-
2024	葡萄牙	Floating	2000	未招标	-
2024	意大利	FER 2 - 1st round	TBC	未招标	-
总计			28092		

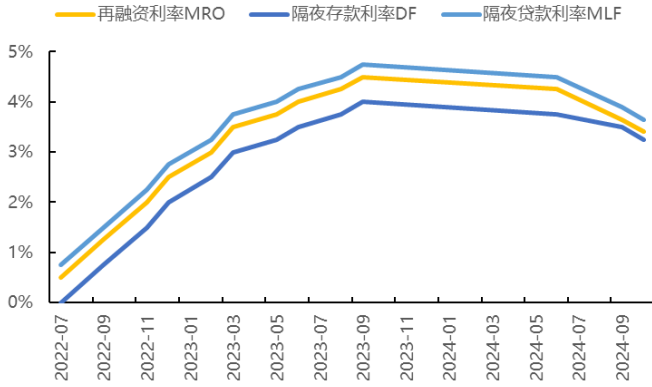
来源: Deutsche Wind Guard、4C offshore, 国金证券研究所



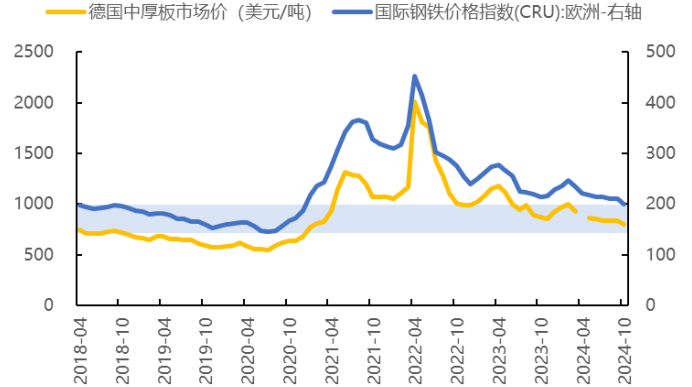
此前欧洲海风需求主要受通货膨胀及高利率影响，项目收益率不及开发商预期，因此整体进展较为缓慢，但从边际变化来看，今年以来仍有多项积极因素出现：1) 欧洲央行自6月开始进行了三次降息；2) 英国政府上调海风招标预算及报价上限；3) 风电主要原材料钢铁价格已回落至相对较低的价格水平。随着通货膨胀影响放缓，利率逐步下调至合理水平，预计欧洲海风有望迎来新一轮建设周期。

图表10: 1-11月欧洲央行已进行三次降息 (%)

图表11: 欧洲钢铁价格逐步回归正常水平

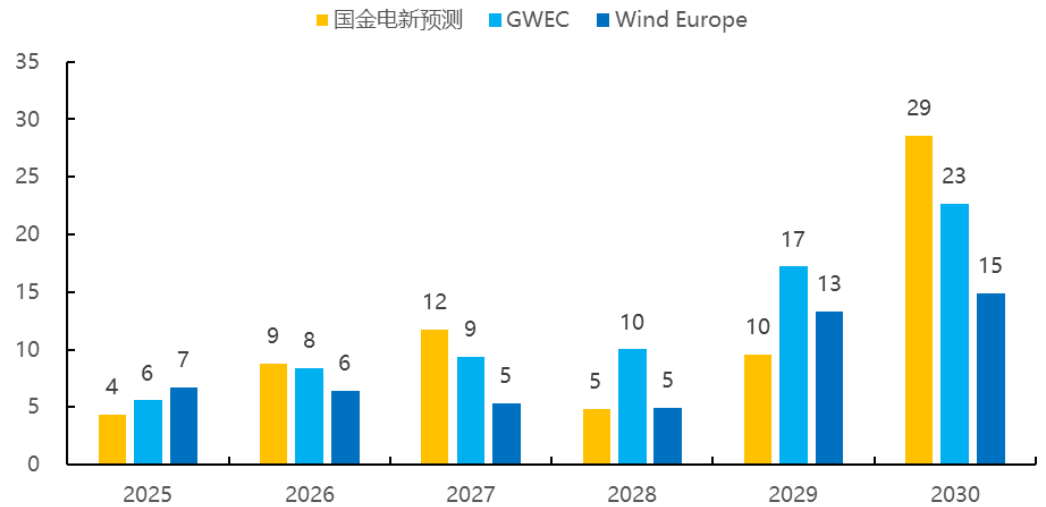


来源: ifind, 国金证券研究所



来源: ifind, 国金证券研究所

图表12: 欧洲海风后续装机预测 (GW)



来源: Wind Europe、GWEC, 国金电新研究所预测; 注: 未考虑建设及部分并网情况, 假设一年内完成装机

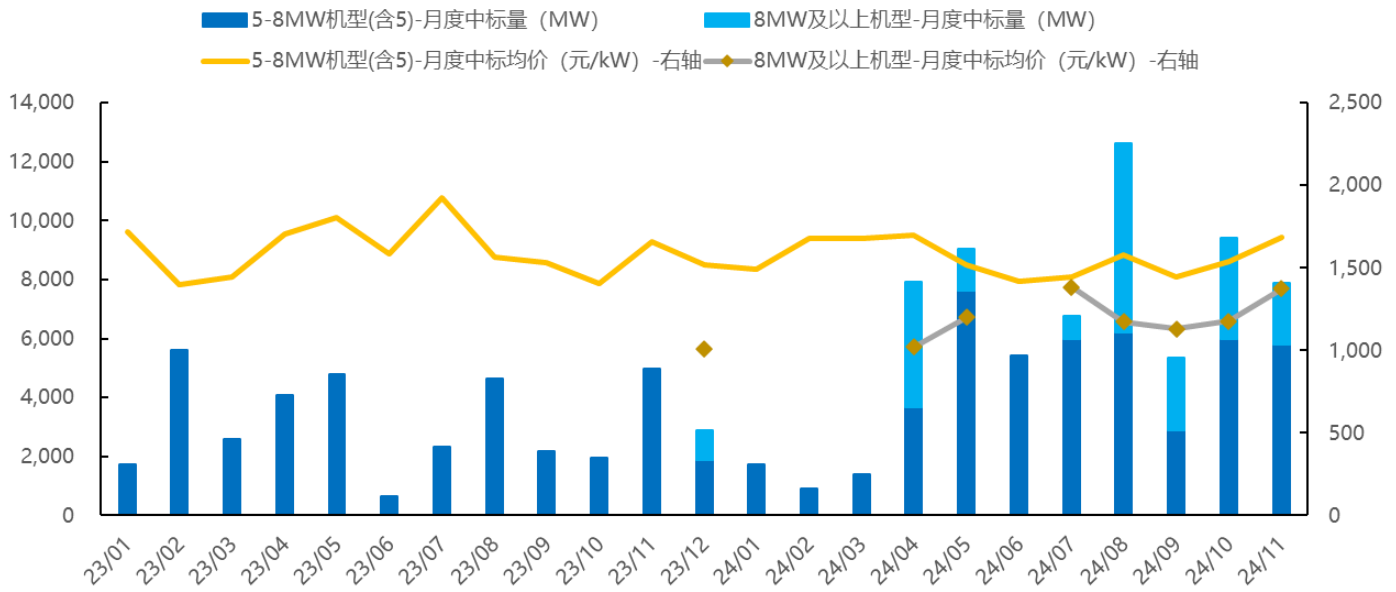
2、需求多维度共振高增，看好更具盈利弹性的整机、两海、大兆瓦三条主线

2.1 行业招投标价格企稳，下游招标机制改革与海外订单需求释放共驱整机盈利改善

2024年国内风机招投标价格基本企稳。根据我们不完全统计，2024年1-11月国内5-8MW机型（含5MW）月度中标均价在1400-1700元/kW左右波动，8MW及以上的大机型月度中标价格则在1000-1400元/kW左右。



图表13: 2024 年国内风机招投标价格基本企稳

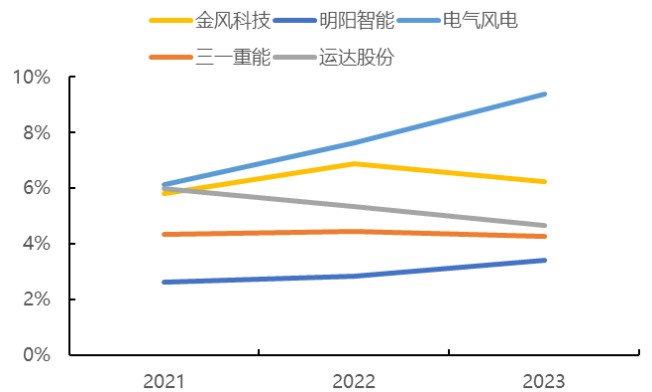
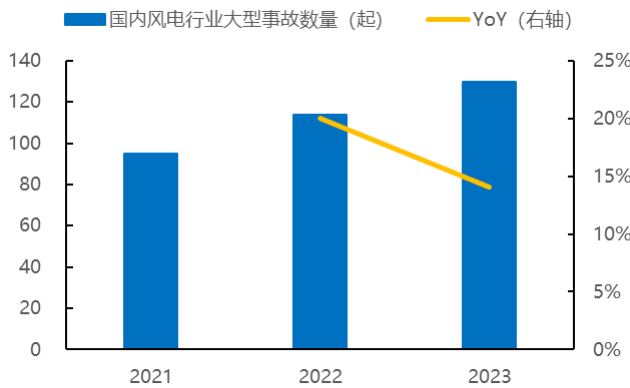


来源: 风电头条、央企电子招标平台, 国金证券研究所; 注: 含塔筒招标项目统一按照 300 元/kW 处理为不含塔筒价格, 11 月数据截至 11 月 24 日; 剔除了类似东方电气布尔津 100 万千瓦风电项目等业主方及中标方存在利益关联的项目

行业低价内卷下事故频发, 头部企业售后运维费率拖累实际盈利。据不完全统计, 2021-2023 年, 国内风电行业大型事故数量持续增加, 行业回归质量、重视安全的诉求强烈。此外, 风机大型化背景下单台风机价值量提升明显, 出现事故后若需要更换机组或进行赔偿的费用也变得相对更高, 从头部企业过去三年售后运维费用/风机制造收入的比例来看, 多数企业售后运维费率呈现向上的趋势, 拖累企业实际盈利表现。

图表14: 近三年国内风电行业大型事故数量持续增加

图表15: 近三年头部整机企业售后运维费/风机制造收入比例呈现上升趋势 (&)



来源: 风芒能源, 国金证券研究所

来源: 运达股份公司公告, 国金证券研究所; 注: 售后运维费 / 风机制造业务收入 (元), 明阳智能与三一重能会计政策有一定区别因此较低

北京风能展签署自律公约, 行业有望迈向“健康发展”新阶段。10 月 16 日, 2024 北京国际风能大会暨展览会上, 12 家风电整机商签订《中国风电行业维护市场公平竞争环境自律公约》, 并约定各家整机企业将各派出一人组成公约执行管理委员会和纪律监督委员会, 依法制定低价恶性竞争行为的认定标准及罚则, 并依现行法律法规来规范市场竞争中的各类行为。

行业招标标准改革进行时, 整机价格有望向上。11 月 17 日, CWEA 主办的 2024 风能企业领导人座谈会在北京召开, 会上相关代表提出优化招标方案及评标办法: 通过设置更全面、合理的评价指标, 综合评估整机企业的研发、制造、质量保证等能力; 提高技术评分权重, 细化技术指标评分; 将项目后评估和项目运行数据作为技术和质量差异的评价标准。以更加科学合理的方式进行招投标, 杜绝最低价中标。



作为回应，于11月22日开标的国家电投集团2024年第二批陆上风力发电机组规模化采购项目采用了更新的招投标评分标准，不再以最低价为评标基准价，而是以有效投标人评标价格的算术平均数再下浮5%作为评标基准价。以标段28-国家电投哈密十三间房100万千瓦风光储一体化项目采购为例，9家投标单位的平均投标价格为1550元/kW，对应投标基准价为1472元/kW，投标人B出价较最低价更高但仍为满分。在新机制下，投标单位过去的低价中标策略会出现失效，而报价合理的企业也有望获得中标。预计随着“五大六小”招标标准持续改革，有望促进整机行业价格修复。

图表16: 国电投新评分标准下，非最低价也能在价格评价中拿到满分

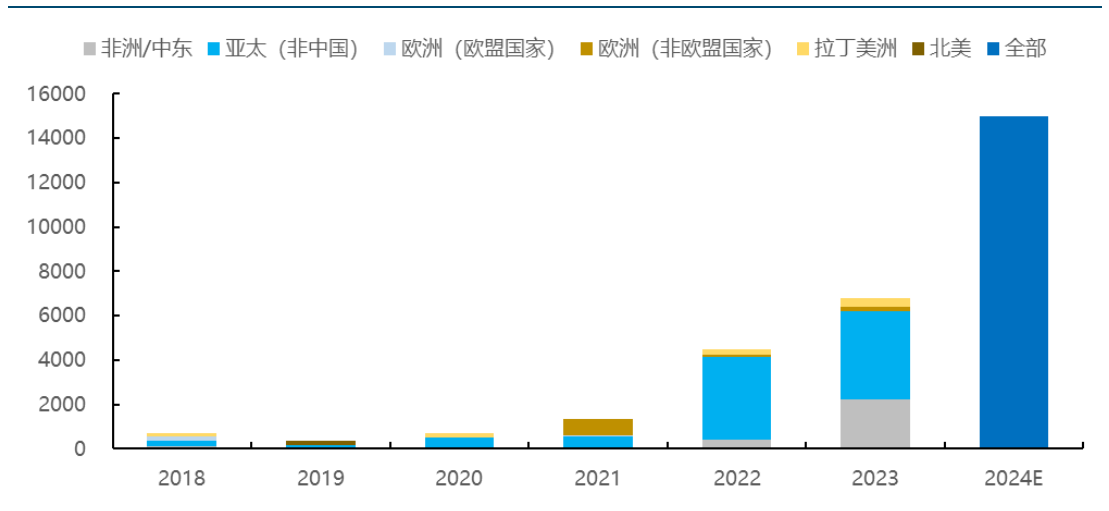
投标单位	风机投标均价 (元/kW)	若按照旧评分规则打分	新规则打分
投标人D	1386	满分	满分
投标人B	1405	扣分	满分
投标人A	1508	扣分	扣分
投标人G	1530	扣分	扣分
投标人F	1550	扣分	扣分
投标人C	1550	扣分	扣分
投标人I	1605	扣分	扣分
投标人E	1694	扣分	扣分
投标人H	1720	扣分	扣分

来源：北极星风力发电网，国金证券研究所

国际竞争初露峥嵘，整机环节出海加速，预计2025年开始有望逐步兑现业绩。

根据公开信息不完全统计，2024年1-11月国内整机企业共中标或签约海外风电项目规模超8GW，且头部整机企业如金风科技、远景能源、运达股份、明阳智能、三一重能均有所斩获，预计全年出海订单规模在15GW以上。我们认为当前国内的整机企业不管是在产品性价比还是技术上均已具备与西方头部整机企业竞争的能力，随着国内企业出海加速，海外市占率有望持续提升。

图表17: 预计2024年国内整机企业新增海外订单量达15GW (MW)



来源：S&P Global、金风科技公众号、运达股份公众号、三一重能公告、每日风电、luxcara、Renexia，国金证券研究所

图表18: 2024年国内整机企业中标/签约海外项目

时间	公司	国家	容量 (MW)	事件
2024/5/24	运达股份	日本	1100	预计中标丸红商社1.1GW沙特阿拉伯陆风项目
2024/7/24		洪都拉斯		与洪都拉斯签署新能源合作谅解备忘录，围绕当地微电网与风电项目建设、能源结构转型升级等方面开展务实合作

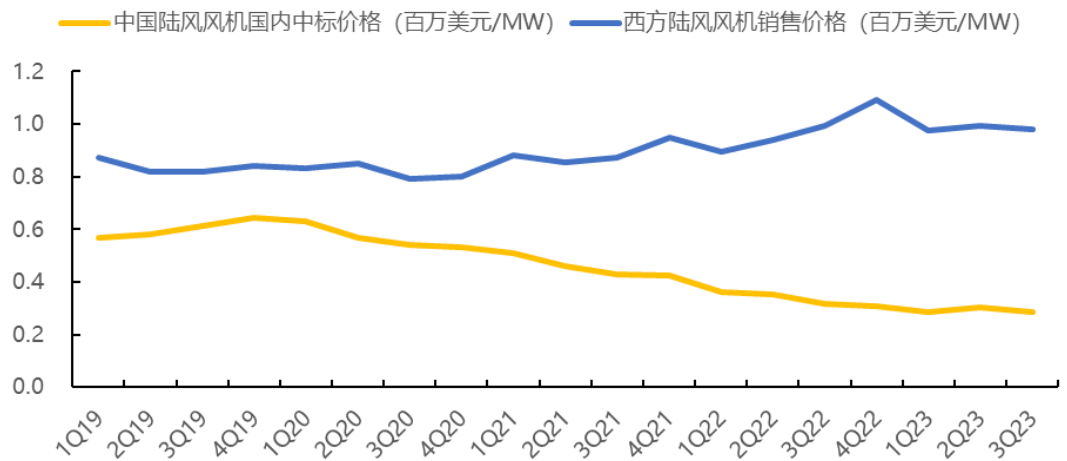


时间	公司	国家	容量 (MW)	事件
2024/2/5		菲律宾	162	与菲律宾 Altermnergy 签订 162MW 风机订单
2024/4/30	远景能源	印度	588	与印度独立发电商 Hero Future Energies 签订框架协议, 供应包括 588MW 风机在内的储能、绿氢等多种技术
2024/8/8		印度	116	与印度 Blueleaf Energy 签订 116 MW 风机供应订单
2024/11/12		埃及	1100	被选为 ACWA Power 埃及 1.1GW 陆风项目的风机供应商
2024/10/28	三一重能	印度	1624	与印度 JSW 集团及新加坡胜科集团签订 1.6GW 风机销售合同
2024/5/6		菲律宾	100.8	签订 Kalayaan 2 100.8MW 风电项目协议
2024/7/15	金风科技	格鲁吉亚	206	签约格鲁吉亚 Ruisi 206MW 风电项目
2024/10/14		意大利	29.4	与 Generai 签署 29.4MW 风机供应合同以及中期运维合同
2024/7/2	明阳智能	德国	296	与 Luxcara 签订协议, 供应德国北海 296MW 的 Waterkant 海风项目
2024/10/9		意大利	2800	与 Renexia 签署 FEED 协议, 在西西里岛海岸建造一个 2.8 GW 漂浮式风电场

来源: 运达股份公众号、九红商社、PR Newswire、The Economic Times、欧洲复兴开发银行、三一重能公告、金风科技微平台、reNEWS.BIZ、luxcara、Renexia, 国金证券研究所

从价格来看, 国内整机企业受益于原材料成本及供应链优势具备明显优势, 且这种优势自 2021 年以来持续扩大。以目前国内签单较多的亚非拉等新兴市场为例, 国内整机企业平均销售单价较西方整机企业低大约 20%-30%, 性价比优势明显。

图表 19: 2021 年以来国内风机与西方风机价差持续扩大



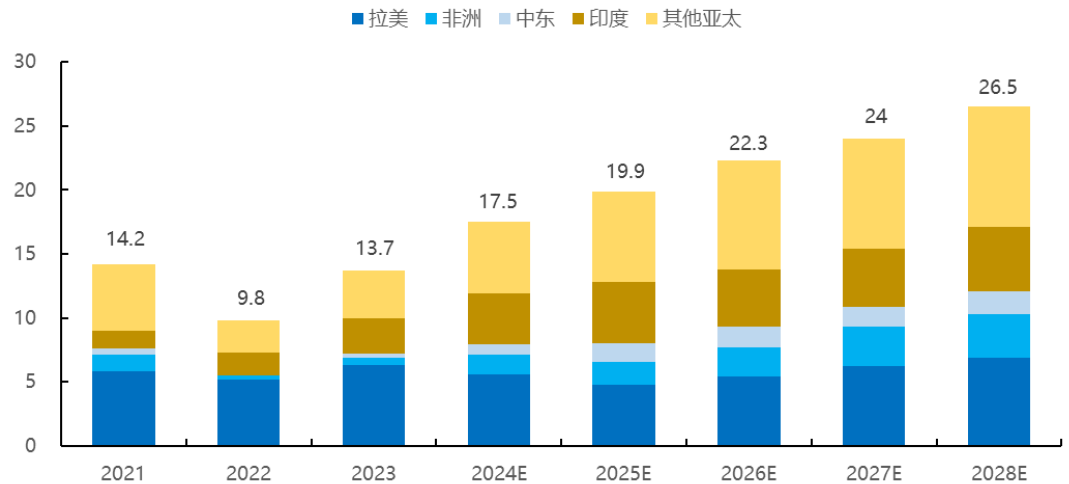
来源: S&P Global, 国金证券研究所

从技术层面来看, 西方头部整机企业如维斯塔斯、西门子歌美飒、GE 受财务亏损影响, 产品研发基本处于停滞状态。在大型化这一风机主要的技术进步方向上已明显落后于国内的整机企业, 以明阳智能今年中标的 Waterkant 海风项目为例, 业主方 Luxcara 的高级咨询师拉尔斯·豪格维茨 (Lars Haugwitz) 曾表示选择明阳而非其他西方整机企业的核心因素是“明阳是唯一一家能够保障在 2028 年前提供 18.5MW 发电设备的企业”。此外, 西方整机企业普遍面临的财务压力也迫使他们逐步放弃亚非拉等利润率较低的市场, 将战略重心移回本土, 为国内企业出海留下较大空间。随着前期部分项目的陆续落地, 国内整机企业开始进入 Engie、CIP 等西方大型能源开发商供应体系, 逐步实现对西方整机企业的出口替代。

目前国内整机企业出海市场以亚非拉新兴市场为主, 受益于风电度电成本持续改善以及部分重点新兴市场国家如沙特较强的绿色转型意愿, 预计海外亚非拉市场 2024-2028 陆风装机 CAGR 有望达到约 14%, 每年贡献约 20GW 左右的海外需求。



图表20: 预计非中美欧市场 2024-2028 陆风装机 CAGR 约 14% (GW)



来源: GWEC, 国金证券研究所

国内整机企业新兴市场渗透有望加速, 项目陆续进入交付 25 年收入结构有望优化。我们预计未来 3-5 年内国内整机企业有望在亚非拉等新兴市场实现 80% 及以上的市占率水平, 假设海外亚非拉市场每年陆风需求 20GW, 平均签单价 4500 元/kW, 则对应订单规模约 720 亿元。考虑到海外新能源开发项目较长, 预计今年新签项目将在明年开始逐步进入交付周期, 海外订单盈利能力一般相对国内订单更优, 随着前期订单陆续交付, 头部整机企业收入结构优化盈利有望向上。

2.2 “两海”需求高景气、欧洲海风项目建设加速, 驱动海缆、单桩环节盈利提升

广东海风项目建设加速, 高电压等级海缆项目有望进入集中交付阶段。我们梳理统计广东 2025 年有望开工的 500kV 等级海缆项目数量共计 8 个, 其中青州五七及帆石一项目海缆已完成定标, 其余六个项目尚未进行海缆招标, 但均已在推进过程中, 预计今年年底或明年年初有望陆续启动。

从项目技术类型来看, 阳江青州五七及三山岛一至四集中送出工程已明确将采用柔性直流技术。其中青州五七项目已宣布由东缆中标, 预计该项目有望填补公司 500kV 柔直技术应用空白, 同时为国内后续深远海开发提供宝贵经验。目前国内具备 500kV 技术的海缆企业数量较少, 格局相对中低电压等级产品较好, 项目毛利率往往能做到 40-50%, 具备区位优势的海缆企业有望受益。

图表21: 广东多个高电压等级海缆项目有望于 2025 年开工

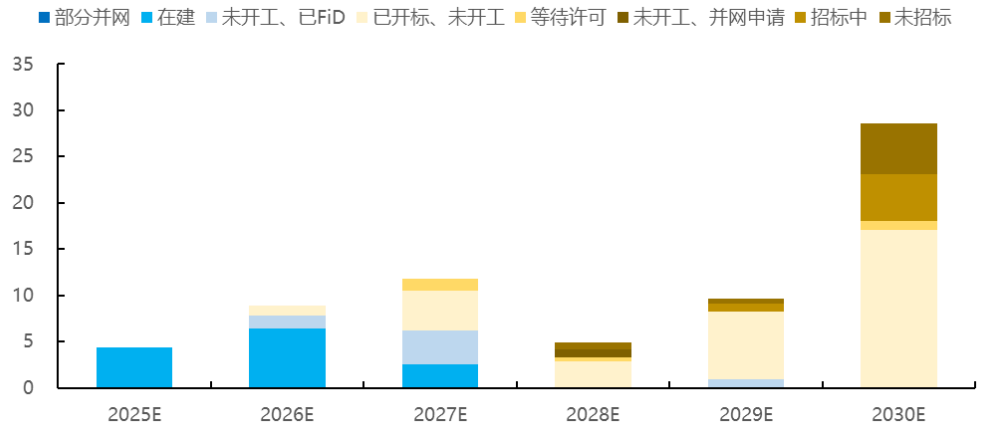
项目	装机规模	电压等级	技术类型	海缆招标情况/当前进度
阳江青州五、七集中送出工程	2000	500kV	柔直	已定标, 东缆中标
帆石一海风场外送缆	1000	500kV	/	已定标, 东缆中标
三山岛海风场一至四集中送出工程	2000	500kV	柔直	海缆未招标, 11 月陆上工程施工招标
三山岛五、六集中送出工程	1000	500kV	/	海缆未招标, 10 月可研编制招标
帆石二海风场外送缆	1000	500kV	/	海缆未招标, 10 月 epc 定标
珠海高栏一外送缆	500	500kV	/	海缆未招标, 12 月海上升压站建安工程定标
江门川岛一、二集中送出工程	1000	500kV	/	海缆未招标, 10 月海域使用论证书批前公示
汕尾红海湾三、四集中送出工程	1000	500kV	/	海缆未招标, 6 月集中送出工程获批

来源: 东方电缆公告、龙船风电网、中广核电子商务平台、南方电网服务平台、江门市自然资源局、汕尾市发改局, 国金证券研究所

欧洲新一轮海风建设周期下, 海缆及单桩环节订单有望外溢。根据我们对欧洲二十多个国家的海风招标流程及现有海风项目状态的追踪, 仅考虑已完成中标或已有确定招投标流程及并网时间规划的项目, 预计 2025-2030 年欧洲海风装机并网规模约 68GW。从各个项目所处阶段来看, 68GW 跟踪项目中, 有 19GW 处于完成最终投资决定 (FID) 进入实施阶段, 其余 49GW 项目尚未完成 FID。



图表22: 2030年前欧洲仍有49GW海风项目未完成FID (GW)



来源: Deutsche WindGuard、英国政府、丹麦能源署, 国金证券研究所预测

由于供应链短缺及正常保供需求影响, 项目供应链招标实际会提前项目并网时间节点3-4年进行, 即预定2027年并网的项目招标及确定供应商主要将在2024年进行。从各个项目目前海缆、单桩供应商确认情况来看, 预计2025年开始会有约120亿元价值量的海缆订单以及80亿元价值量的单桩订单需求释放。当前欧洲本土海缆、单桩企业订单饱满, 产能供应存在明显缺口, 国内企业有望收获外溢订单。

图表23: 2025年欧洲海缆、单桩订单待释放项目较多

	2024	2025	2026	2027
阵列缆预计招标项目 (个)	2	6	7	22
阵列缆预计招标规模 (GW)	1.6	3.3	6.7	28.6
对应订单金额 (亿元)	10	30	35	110
外送缆预计招标项目 (个)	2	5	4	17
外送缆预计招标规模 (GW)	1.6	3.1	2.7	18.6
对应订单金额 (亿元)	36	90	72	306
单桩预计招标项目 (个)	2	7	8	19
单桩预计招标规模 (GW)	2.2	3.9	8.7	24.4
对应订单金额 (亿元)	44	80	177	497

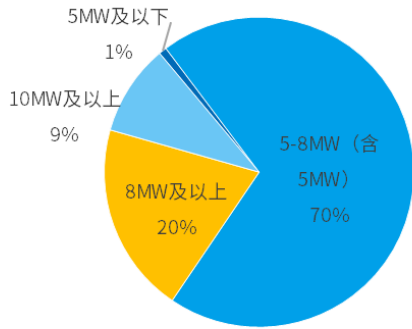
来源: Deutsche WindGuard、英国政府、丹麦能源署、东方电缆公告、大金重工公告, 国金证券研究所预测

2.3 大兆瓦风机应用加速, 关注具备提价基础的大型化铸锻件环节

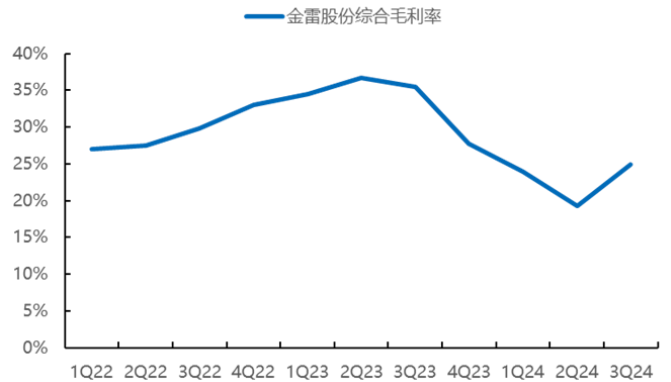
据不完全统计, 2024年1-11月风机招标中, 8MW及以上的大兆瓦风机招标规模约为29GW, 占明确单机容量项目的29.4%, 较2023年提升27pct, 但从供应链层面来看, 上游铸锻件如主轴、轮毂扩产均需要一定周期, 短期大兆瓦风机应用加速, 上游供应产能供给短缺, 铸锻件企业具备较强提价基础, 24Q3头部主轴企业毛利率已开始回升, 建议关注年底供应商集中谈价情况。



图表24：2024年风机招标中大兆瓦机型占比接近30%



图表25：头部主轴企业提价动作已有反应



来源：风电头条，国金证券研究所；单位：MW%

来源：ifind，国金证券研究所

3、投资建议

2025年海陆高增趋势明确，国内海外需求共振，我们重点推荐三条更具盈利弹性的主线：
 1) 受益于国内价格企稳回升、海外收入结构提升驱动盈利趋势性改善的整机环节，重点推荐：金风科技、明阳智能，建议关注：运达股份、三一重能；
 2) 受益于“两海”需求高景气、海外订单外溢，盈利有望向上的海缆、单桩环节，重点推荐：东方电缆、海力风电，建议关注：泰胜风能、中天科技、大金重工；
 3) 受益于大兆瓦风机占比加速提升，短期供给格局良好具备提价基础的大型化铸锻件环节，重点推荐：金雷股份、日月股份。

图表26：风电板块主要标的估值表

证券代码	名称	总市值	2023年		2024E		2025E		2026E	
			归母净利	归母净利	PE	归母净利	PE	归母净利	PE	
301155.SZ	海力风电*	139	-0.9	4.8	29	7.5	19	9.7	14	
603218.SH	日月股份*	135	4.8	7.3	18	8.0	17	9.3	14	
300129.SZ	泰胜风能*	74	2.9	5.1	14	7.5	10	9.4	8	
603606.SH	东方电缆*	395	10.0	12.4	32	18.0	22	22.6	17	
300443.SZ	金雷股份*	78	4.1	4.7	17	6.4	12	7.5	10	
601615.SH	明阳智能*	320	3.7	23.0	14	29.4	11	34.7	9	
688349.SH	三一重能*	410	20.1	22.1	19	28.1	15	31.9	13	
002202.SZ	金风科技*	432	13.3	25.5	17	30.8	14	34.8	12	
605305.SH	中际联合	60	2.1	3.3	18	4.3	14	5.3	11	
002531.SZ	天顺风能	163	8.0	7.3	22	12.2	13	16.0	10	
002487.SZ	大金重工	144	4.3	5.0	29	8.0	18	11.6	12	
002080.SZ	中材科技	227	22.2	10.6	21	13.5	17	17.3	13	
600458.SH	时代新材	109	3.9	5.3	21	7.7	14	9.4	12	
300772.SZ	运达股份	104	4.1	5.2	20	7.5	14	9.7	11	
300850.SZ	新强联	87	3.7	0.1	/	4.0	22	5.0	17	
001289.SZ	龙源电力	1064	62.5	68.5	16	75.2	14	81.7	13	
平均值						20		15	12	
中位数						19		14	12	

来源：wind，国金证券研究所；注：带*标的为国金证券研究所预测，其余公司为wind一致预期，截至2024年12月6日

4、风险提示

大宗商品价格波动风险：现阶段大宗商品价格呈一定不确定性，有一定概率继续上升，会对风电产业链造成不利影响。

下游装机不及预期：由于风电尤其是海风并网需要较多审批手续，若相关项目审批出现问题或延期，则有可能造成行业需求不及预期。

政策风险：存在因各国风电等相关新能源政策收缩带动风电产业链需求下降风险。



行业投资评级的说明：

- 买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
- 中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，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国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-86695353
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	邮编：100005	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究