



海上风电：21 年回顾及 22 年预测

2022 年 02 月 20 日

- 本周关注：国茂股份、精测电子、江苏神通、精功科技、吉林碳谷
- 本周核心观点：开年以来，稳增长压力加大，基建投资强度有望增强。我们认为，相对薄弱的公用事业建设有望成为投资热点，包括“双碳”相关的核能、氢能，水网及智慧水务建设、油气管网建设等，将带来设备投资需求。

本周主题：风电回顾与展望

➤ **2021 年回顾：江苏、广东并网占比高，机组均价达 7,125 元/kW。**根据公开可统计数据（每日风电、北极星风电网、采招网等），2021 年全国并网海风装机 16.6GW，其中并网较多的分别是江苏（6.42GW，占比 39%）、广东（4.95GW，占比 30%）、福建（1.90GW，占比 11%）、浙江（1.69GW，占比 10%）。从并网项目的单位投资来看，均值在 187.23 亿元/GW，最高的达 260.09 亿元/GW，最低的也有 158.84 亿元/GW。根据样本数据，2021 年新增海风项目平均水深最深的达 44m，最浅的为 6m，平均为 20m；从机组单价角度，**机组均价最高的为 11,205 元/kW，最低的为 3,662 元/kW，平均为 7,125 元/kW。**

➤ **2022 年预判：并网 5.3-8.8GW，招标 9.3-13.2GW。**我们通过每日风电、北极星电力网及采招网统计得出，2022 年国内并网海风装机可能在 5.3-8.8GW，具体包括：①规划 2022 年底前并网项目；②规划 2021 年底前并网但未找到并网信息的项目，预计于 2022 年并网。①+②中，截至 2022 年 2 月 19 日已经中标的项目约 3.89GW，已经招标但未中标的项目为 1.41GW，二者合计为 5.3GW，该规模可以作为 2022 年并网规模的保守预测值。2) **预计 2022 年完成招标装机规模约 9.2GW-13.2GW，具体包括：**①2022 年以来已经中标项目规模 2.2GW；②已公告招标但尚未中标的项目合计 3.51GW，考虑到招标到中标时间一般较短，这些项目大概率将于 2022 年完成招标；③预计 2022 年要完成并网但目前还没招标项目约 3.5GW，预计也将完成招标；④规划要在 2023 年并网但目前尚未招标的规模约 3.95GW，**预计也将在 2022 年完成部分招标。**仅考虑①+②+③合计为 9.3GW（保守预测），加上④为 13.2GW（中性偏乐观预测）。3) **风机降至 3,400 元/kW，高利用小时风区已具备经济性。**在假设风机价格降至 3,400 元/kW 且非机组成本不变的情况下，江苏、广东、福建、浙江四省海风完全成本约降至 1.14/1.30/1.32/1.21 万元，以此价格看，四省在高利用小时风区（江苏达到 2,800h，广东达到 3,000h 以上，福建达到 3,200h，浙江达到 2,800h），在平价价格的情况下，可实现 $IRR_{权益}$ 近似或超过 7%（具备经济性）。在其他因素不变的情况下，若想实现低利用小时情况下 $IRR_{权益} \geq 7\%$ ，则江苏、广东、福建、浙江需要在目前的完全成本降至 10.2 元/W、9.1 元/W、10.6 元/W、7.3 元/W，相比目前仍需要有 10%、30%、20%、40% 的下降幅度。

➤ **投资建议：**建议关注海风零部件行业格局较高的企业，例如主轴环节的新强联、法兰环节的恒润股份。

➤ **风险提示：**1) 海风招标低于预期；2) 海风建设进度低于预期。

推荐

维持评级



分析师：李哲

执业证号：S0100521110006

电话：13681805643

邮箱：lizhe_yj@mszq.com

分析师：罗松

执业证号：S0100521110010

电话：18502129343

邮箱：luosong@mszq.com

相关研究

1. 机械行业 2022 年投资策略—踏雪寻踪，寻找设备反弹主线
2. 机械行业周报 20220213-光伏电池片金属化技术进展跟踪（一）
3. 机械行业周报 20220206-从海外历史看中国挖机未来增长空间
4. 民生机械周报 20220123:挖机 回顾 2021，展望 2022
5. 机械行业深度报告：“双碳”背景下，核电设备迎来千亿市场空间

目 录

1 上周组合表现	3
2 2021 年回顾：江苏、广东并网占比高，机组均价达 7,125 元/kW	4
3 2022 年预判：并网 5.3-8.8GW，招标 9.3-13.2GW	6
3.1 预计 2022 年并网装机在 5.3-8.8GW	6
3.2 预计 2022 年完成招标装机在 9.2-13.2GW	6
3.3 2022 年以来中标海风风机价格降至 3,417 元/kW	8
3.4 3,400 元/kW 风机价格下，高利用小时风区具备经济性	8
4 风险提示	10
插图目录	11
表格目录	11

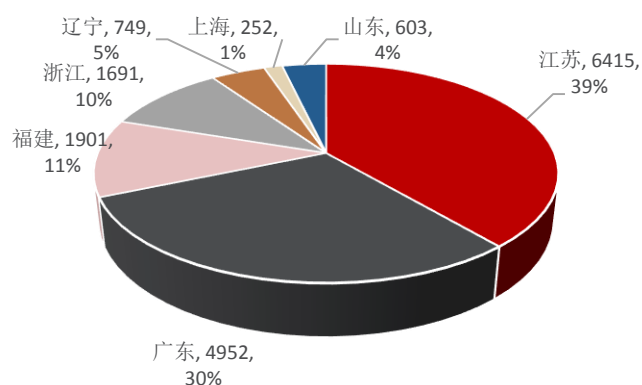
1 上周组合表现

上周关注组合：**三一重工、杰瑞股份、浙江鼎力、江苏神通**。截至 2022 年 2 月 19 日，周区间涨跌幅-1.87%，同期机械设备申万指数涨跌幅+2.87%，同比跑输设备指数。组合开始至今，累计收益率-29.24%，跑输沪深 300 指数-22.92pct，跑输申万机械指数-20.04pct。

2 2021 年回顾：江苏、广东并网占比高，机组均价达 7,125 元/kW

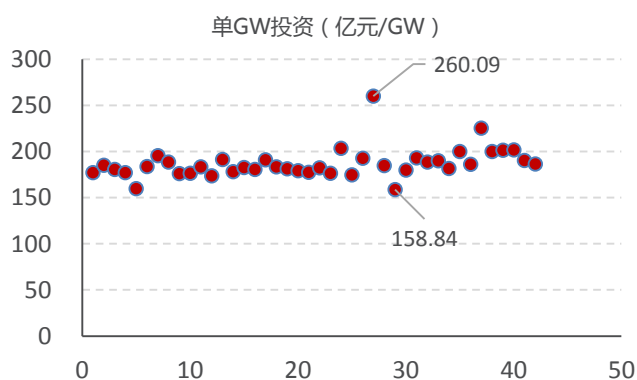
根据公开可统计数据（每日风电、北极星风电网、采招网等），我们统计得出 2021 年海风并网 16.6GW（与国家能源局公布的 16.9GW 存在细微差异），其中并网较多的省份分别是江苏（6.42GW，占比 39%）、广东（4.95GW，占比 30%）、福建（1.90GW，占比 11%）、浙江（1.69GW，占比 10%）；从并网项目的单位投资来看，均值在 187.23 亿元/GW，最高达 260.09 亿元/GW，最低的也有 158.84 亿元/GW。

图 1：2021 年海风新增装机情况（MW）



资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

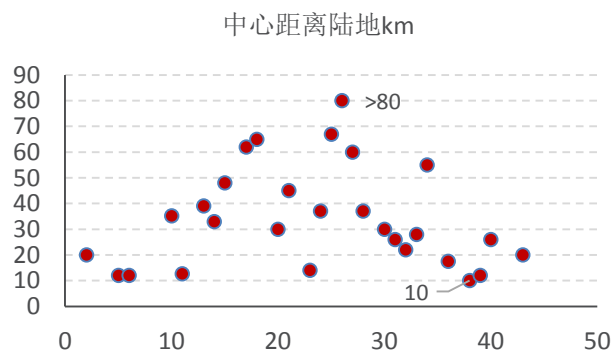
图 2：2021 年海风并网项目单位投资



资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

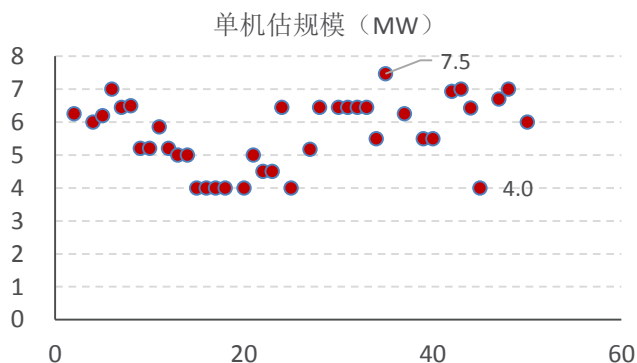
根据样本数据，2021 年新增海风项目中心距离陆地最远超过 80km，最近的约为 10km，平均为 33.1km；从单机规模角度，单个项目平均装机最大的为 7.5MW（有部分项目部分使用 8.3MW 的机组），最小的为 4MW，平均为 5.7MW。

图 3：2021 年新装机海风项目中心距陆地距离



资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

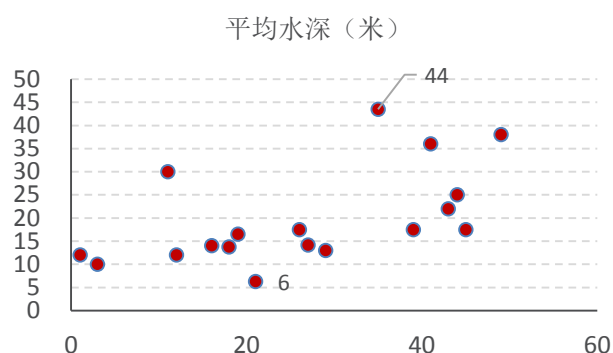
图 4：2021 年海风并网项目单机规模情况



资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

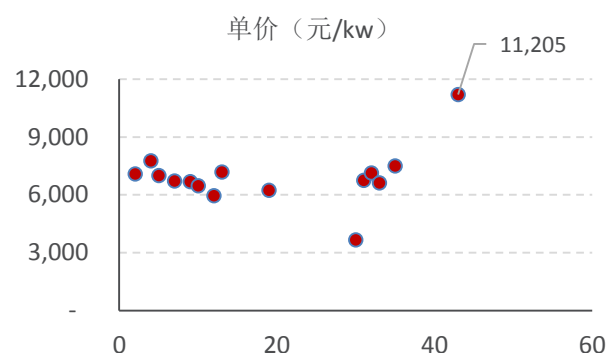
根据样本数据,2021 年新增海风项目平均水深最深的达 44m ,最浅的为 6m ,平均为 20m ;从机组单价角度,机组均价最高的为 11,205 元/kW ,最低的为 3,662 元/kW ,平均为 7,125 元/kW。

图 5：2021 年新装机海风项目平均水深情况



资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

图 6：2021 年海风并网项目机组单价情况



资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

3 2022 年预判:并网 5.3-8.8GW , 招标 9.3-13.2GW

3.1 预计 2022 年并网装机在 5.3-8.8GW

我们通过每日风电、北极星电力网及采招网统计得出, 2022 年并网海风装机可能在 5.3-8.8GW, 具体包括: ①规划 2022 年底前并网且有明确月份数据的项目, 在表 1 的“预计并网时间”列里以明确的时间列示; ②规划 2021 年底前并网但未找到并网信息的项目, 在表 1 里的“预计并网时间”列以“22 年(估计)”列示; ③仅规划将于 2022 年并网但未披露具体时间的项目, 在表 1 里的“预计并网时间”列以“22 年(估计)”列示。考虑到计划和实际的差异, 这里列出预计在 2022 年并网项目的招标和中标时间情况, 截至 2022 年 2 月 19 日已经中标的项目约 3.89GW, 已经招标但未中标的项目为 1.41GW, 二者合计为 5.3GW, 该规模可以作为 2022 年并网规模的保守预测值。

3.2 预计 2022 年完成招标装机在 9.2-13.2GW

预计 2022 年完成招标海风装机规模约 9.2GW-13.2GW, 具体包括: ①2022 年以来已经中标海风项目规模 2.2GW; ②已公告招标但尚未中标的项目合计 3.51GW, 考虑到招标到中标时间一般较短, 这些项目大概率将于 2022 年完成招标; ③预计 2022 年要完成并网但目前还没招标项目约 3.5GW, 预计也将完成招标; ④规划要在 2023 年并网但目前尚未招标的规模约 3.95GW, **预计也将在 2022 年完成部分招标**。仅考虑①+②+③的话是 9.3GW (保守预测), 加上④的话是 13.2GW (中性偏乐观预测)。如果更乐观一点, 目前明确 2024 年并网装机规模但还没招标的规模约 2.8GW, 假设也在 2022 年完成招标的话, 则 2022 年完成招标项目规模可能到 16GW。

表 1: 预计后续并网海风项目情况

预计 2022 年并网项目						
项目名称	省份	容量 (M)	投资 (亿元/GW)	招标时间	中标时间	预计并网时间
汕头市海门海上风电场 (场址一) 项目	广东	700	194.9	2019 年 8 月	2019 年 9 月	22 年 11 月
汕尾甲子一海上风电场项目	广东	500		2018 年 11 月	2019 年 4 月	22 年 (估计)
汕尾甲子二海上风电场项目	广东	400	148.7	2018 年 11 月	2019 年 4 月	22 年 5 月
揭阳海上风电项目靖海风电场	广东	150	226.1		2019 年 12 月	22 年 (估计)
揭阳神泉二海上风电项目	广东	350	208.3		2019 年 12 月	22 年 (估计)
阳江青洲四海上风电场项目	广东	505	178.2	2021 年 11 月		22 年 11 月
惠州港口一海上风电场项目	广东	400	204.5	2020 年 3 月	2020 年 3 月	22 年 (估计)
平潭外海海上风电场一期项目	福建	100	400.0	2022 年 1 月	2022 年 2 月	22 年 9 月
漳浦六鳌 D 区海上风电场项目	福建	402	230.3	2019 年 2 月	2019 年 4 月	22 年 (估计)

漳浦六鳌海上风电场 E 区项目	福建	404	148.5			22 年 (估计)
莆田市海上风电场 (三期) 项目	福建	312	198.7	2019 年 6 月	2019 年 7 月	22 年 (估计)
射阳海上南区 H5#400MW 风电场项目	江苏	400	150.0	2019 年 9 月		22 年 (估计)
曹妃甸海上风电场 A 区(100 兆瓦) (一期) 项目	河北	96	125.0			22 年 (估计)
大连市花园口 400MW 海上风电场项目	辽宁	402	124.5			22 年 (估计)
象山 1 号(二期)海上风电项目	浙江	500	170.9			22 年 (估计)
象山涂茨 300MW 海上风电项目	浙江	280	178.6	2021 年 9 月	2021 年 11 月	22 年 12 月
宁波市海上风电项目	浙江	300	150.7			22 年 (估计)
苍南 2 号海上风电项目	浙江	300	196.0			22 年 (估计)
烟台市牟平 BDB6#一期 (300MW) 海上风电项目	山东	300	174.3			22 年 (估计)
烟台市半岛北 3#海上风电场 (二期) 项目	山东	303	194.0			22 年 (估计)
东营市基地(BZ3#) 二期 300 兆瓦海上风电场项目	山东	302	171.3			22 年 (估计)
山东能源 500MW 海上风电项目	山东	500	112.6	2022 年 2 月		22 年 12 月
莱州市海上风电与海洋牧场融合发展研究试验项目	山东	300	161.3			22 年 (估计)
山东渤中 5#海上风电场一期 300MW 项目	山东	300	166.1			22 年 (估计)
山东半岛南 5 号 300MW 海上风电(一期)项目	山东	300	171.2	2020 年 3 月	2020 年 3 月	22 年 (估计)

合计
8,806

预计 2023 及以后并网项目						
项目名称	省份	容量 (M)	投资 (亿元/GW)	招标时间	中标时间	预计并网时间
苍南 400MW 海上风电场	浙江	400	179	2021 年 9 月	2021 年 10 月	23 年
台州 1 号海上风电场项目	浙江	300	173		2022 年 1 月	23 年
金山海上风电场一期项目	上海	300				23 年底
昌邑莱州湾一期 (300MW) 海上风电场	山东	300	137	2021 年 11 月	2022 年 1 月	23 年 (预计)
青岛市深远海 200 万千瓦海上风电融合示范风场	山东	2000	150			25 年
射阳 100 万千瓦海上风电项目	江苏	1000	137			未知
大丰 85 万千瓦海上风电项目	江苏	850				未知
大丰 80 万千瓦海上风电项目	江苏	800				未知
广西首个海上风电示范项目	广西	3000				23 年
北部湾海上风电项目	广西	2000	150			25 年
青洲五海上风电场项目	广东	1000	141	2021 年 12 月		24 年 12 月
青洲六海上风电场项目	广东	1000	138	2021 年 12 月		24 年 6 月
青洲七海上风电场项目	广东	1000	134	2021 年 12 月		24 年 12 月
阳江青洲一海上风电场项目	广东	400	171		2022 年 1 月	23 年 11 月
阳江青洲二海上风电场项目	广东	600	171		2022 年 1 月	24 年 22 月
汕头海门海上风电项目 (场址二、场址三)	广东	550	192			23 年 11 月
阳江帆石一海上风电场项目	广东	1000	188			24 年
阳江帆石二海上风电场项目	广东	1000	190			24 年
粤东近海深水区场址三、四、五海上风电场项目	广东	19500				未知
粤东近海深水区场址六海上风电场项目	广东	4000				未知
揭阳前詹一海上风电场项目	广东	1200				未知
揭阳前詹三海上风电场项目	广东	500				未知
揭阳惠来一海上风电场项目	广东	500				未知
揭阳惠来二海上风电场项目	广东	800				未知
揭阳惠来三海上风电场项目	广东	500				未知
揭阳惠来四海上风电场项目	广东	1000				未知
揭阳惠来五海上风电场项目	广东	1000				未知
福州市海上风电场(一期)项目	福建	100	400			23 年
宁德市海上风电场 A 区项目	福建	203	171			24 年
漳浦六鳌海上风电场 C 区项目	福建	799				未知

漳浦六鳌海上风电场 F 区项目	福建	201	200	未知
漳浦六鳌海上风电场 G 区项目	福建	400	179	未知

资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

3.3 2022 年以来中标海风风机价格降至 3,417 元/kW

参考每日风电、北极星电力网及采招网数据统计，我们统计出近期中标的海风项目机组平均价格由 2021 年的 7,125 元/ kW 降至当下 4,461 元/kW（根据历史数据，海风塔筒的造价约 800 元/kW），最低的降至 2,748 元/ kW（台州 1 号项目，假设塔筒造价为 800 元/kW），2022 年目前中标的 3 个项目风机平均为 3,417 元/kW。

表 2：近期海风中标机组单价情况

项目名称	中标时间	机组单价（元/kW）	中标方	预计并网
漳浦六鳌 D 区海上风电场项目	2019 年 4 月	6,411	金风科技/东方电气	2022 年
惠州港口一海上风电场项目	2020 年 3 月	6,677	明阳智能	2022 年
苍南 400MW 海上风电场	2021 年 10 月	4,061	中国海装	2023 年
象山涂茨 300MW 海上风电项目	2021 年 11 月	3,830	中国海装	2022 年
台州 1 号海上风电场项目	2022 年 1 月	3,548（含塔筒）/2,748（仅机组，估算）	东方电气	2023 年
昌邑莱州湾一期（300MW）海上风电场	2022 年 1 月	4,477（含塔筒）/3,677（仅机组，估算）	金风科技	2023 年
平潭外海海上风电场一期项目	2022 年 2 月	4,626（含塔筒）/3,826（仅机组，估算）	金风科技&东方电气	2022 年
平均		4,461（仅机组）		

资料来源：每日风电、北极星风电网、采招网，民生证券研究院

3.4 3,400 元/kW 风机价格下，高利用小时风区具备经济性

根据北极星风电网 2020 年 7 月披露，江苏、广东、福建、浙江海风 kW 投资均值在 1.54、1.69、1.79、1.61 万元，其中风机占比分别约 45%/43%/45%/45%，计算的出当时给予四省风机机组价格的为 7,368/7,267/8,055/7,267 元/kW，在假设风机价格降至 3,400 元/kW 且非机组成本不变的情况下，四省海风完全成本降至 1.14/1.30/1.32/1.21 万元/kW。以此价格为基础，四省在高利用小时风区，平价价格的情况下，已经具备 IRR 权益近似 7% 的要求（江苏达到 2800h，广东达到 3000h 以上，福建达到 3200h，浙江达到 2800h）。

表 3：江苏、广东、福建、浙江四省海风完全成本构成（元/kW）

海风完全成本构成	江苏	广东	福建	浙江
风电机组 1	7,368	7,267	8,055	7,276
塔筒	614	676	895	696
风电基础及施工	2,917	4,056	4,475	3,638
基本预备费/施工辅助工程	154	169	179	161

35kv 阵列电缆	461	507	537	482
220kv 送出电缆	768	1,690	895	1,070
海上升压站	921	507	537	642
陆上集控中心	154	338	358	268
用海（地）费用	614	507	537	535
其他	1,382	1,183	1,432	1,284
成本合计 1	15,350	16,900	17,900	16,050
其中：非风机成本	7982	9633	9845	8774
风机成本 2	3400	3400	3400	3400
成本合计 2	11382	13033	13245	12174

资料来源：北极星风电网，民生证券研究院

在其他因素不变的情况下，若想实现低利用小时数情况下 $IRR_{\text{权益}} \geq 7\%$ ，则江苏、广东、福建、浙江海风完全成本需要降至 10.2 元/W、9.1 元/W、10.6 元/W、7.3 元/W，相比 11.4 元/W、13.0 元/W、13.2 元/W、12.2 元/W 仍需要 10%、30%、20%、40% 的价格下降幅度。

图 7：我国江苏、广东、福建、浙江海风项目权益 IRR 情景分析

表：江苏省海风项目权益 IRR 情景分析

		利用小时数（小时/年）				
		2500	2600	2700	2800	2900
完全成本 (元/W)	11.4	3.93%	4.88%	5.82%	6.78%	7.74%
	10.2	6.68%	7.75%	8.22%	9.91%	11.00%
	9.1	9.93%	11.16%	12.39%	14.64%	14.89%
	8.0	14.18%	15.62%	17.06%	18.52%	19.99%
	6.8	20.60%	22.34%	24.10%	25.88%	27.66%

表：广东省海风项目权益 IRR 情景分析

		利用小时数（小时/年）				
		2100	2400	2700	3000	3300
完全成本 (元/W)	13.0	-3.62%	-0.99%	1.67%	4.37%	7.13%
	11.7	-2.06%	0.96%	4.03%	7.17%	10.39%
	10.4	-0.03%	3.51%	7.14%	10.85%	14.64%
	9.1	2.80%	7.10%	11.49%	15.95%	20.46%
	7.8	7.03%	12.40%	17.80%	23.21%	28.61%

表：福建省海风项目权益 IRR 情景分析

		利用小时数（小时/年）				
		2400	2800	3200	3600	4000
完全成本 (元/W)	13.2	0.83%	3.96%	7.13%	10.36%	13.67%
	11.9	2.39%	5.98%	9.64%	13.40%	17.25%
	10.6	4.39%	8.59%	12.90%	17.32%	21.84%
	9.3	7.17%	12.23%	17.42%	22.71%	28.07%
	8.0	11.26%	17.56%	23.92%	30.30%	36.68%

表：浙江省海风项目权益 IRR 情景分析

		利用小时数（小时/年）				
		2200	2400	2600	2800	3000
完全成本 (元/W)	12.2	2.34%	4.23%	6.13%	8.04%	9.97%
	11.0	2.43%	4.48%	6.56%	8.66%	10.80%
	9.7	2.53%	4.81%	7.14%	9.52%	11.95%
	8.5	2.64%	5.18%	7.80%	10.51%	13.31%
	7.3	2.77%	5.64%	8.65%	11.82%	15.15%

资料来源：华夏能源网，国家能源局，民生证券研究院（江苏、广东、福建、浙江近海海域年平均利用小时数分别为 2500-2800h、2100-3000h、2400-3800h，2200-2800h，假设运营期 30 年）

4 风险提示

1) **海风招标低于预期。**招标过程存在诸多不确定因素，存在低于预期可能。

2) **海风建设进度低于预期。**海风建设受到自然条件限制较为明显，存在建设进度低于预期可能。

插图目录

图 1：2021 年海风新增装机情况（MW）	4
图 2：2021 年海风并网项目单位投资	4
图 3：2021 年新装机海风项目中心距陆地距离	4
图 4：2021 年海风并网项目单机规模情况	4
图 5：2021 年新装机海风项目平均水深情况	5
图 6：2021 年海风并网项目机组单价情况	5
图 7：我国江苏、广东、福建、浙江海风项目权益 IRR 情景分析	9

表格目录

表 1：预计后续并网海风项目情况	6
表 2：近期海风中标机组单价情况	8
表 3：江苏、广东、福建、浙江四省海风完全成本构成（元/kW）	8

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将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。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅 -5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅 -5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅 -5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，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，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001