

光伏硅料硅片价格微跌、海风开发节奏明显加快

超配

光伏、风电产业链价格周评（11月第3周）

◆ 公司研究 · 公司快评

证券分析师：王蔚祺 010-88005313
证券分析师：王昕宇 021-60375422
联系人：王晓声 010-88005231

◆ 电力设备

wangweiqi2@guosen.com.cn
wangxinyu6@guosen.com.cn
wangxiaosheng@guosen.com.cn

◆ 投资评级：超配（维持评级）

执证编码：S0980520080003
执证编码：S0980522090002

事项：

本周光伏产业链价格主要变化：1) 硅料价格小幅下降，本周价格 306 元/kg，环比下降 0.5 元/kg；2) 硅片价格小幅下降，182 硅片价格 7.44 元/片，环比下降 0.02 元/片；3) 海外组件价格下降，欧洲和澳洲组件均价下降 0.005 美元/W。

本周风电产业链价格主要变化：1) 本周黑色类原材料价格环比上涨 1%-2%；2) 玻纤价格环比持平，环氧树脂价格环比下降 1%，已降至 2021 年年初以来最低值；3) 本周铜价环比下降 1%；铝价环比上涨 2%。

国信电新观点：

光伏：硅料价格松动信号已现，在促进行业整体放量的同时，也带动下游产业链盈利改善。我们推荐：1) 电池环节，未来 1-2 个季度大尺寸产能相对紧缺，盈利性将显著提升，同时 N 型电池议价能力更强，首推钧达股份；2) 组件环节由于接单周期较长，具备一定期货属性，有望在原材料价格下行周期受益，推荐硅片自供比例较低的天合光能，N 型 TOPCon 量产进度及技术工艺领先的晶科能源，以及单瓦盈利能力持续领先的晶澳科技；3) 胶膜环节，目前价格处在低位，未来有望迎来价格上涨和盈利改善，具备供应链管理优势和资金优势的头部企业有望受益；N 型技术渗透率提升带来 POE 类胶膜需求提升，在 POE 和 EPE 胶膜具备一定技术优势的胶膜企业有望受益，推荐海优新材。此外，异质结降本增效持续推进，建议关注异质结产业链各环节的设备及配套材料等。

风电：本周钢铁类原材料价格环比上涨 1%-2%，玻纤价格环比持平，环氧树脂价格下降 1%，铜价下降 1%，铝价上涨 2%。风电招标维持高景气，截至目前陆风累计招标容量 66.02GW，海风招标容量 15.58GW，合计招标容量 81.59GW，我们预计全年风电公开招标容量有望达到 90GW 以上。今年受疫情、风机设计定型等因素影响的装机将递延到 2023 年，明年陆风和海风新增装机容量增速接近 100%。目前风电企业全年业绩承压情绪基本释放完毕，市场预期开始向明年切换。海上风电经历第三季度的空档期后开发节奏明显加快，10 月以来海上风电竞配、核准、招标、施工维持高景气度。我们长期看好风电行业景气度，建议关注优质海缆企业东方电缆、汉缆股份，关注订单量快速上行、成本具有突出优势的整机企业三一重能和海上风电整机龙头明阳智能，关注后续供给紧张的大兆瓦轮毂底座环节和海上塔筒/管桩环节，建议关注日月股份。

◆ 本周产业链价格变动情况整理
表1: 本周光伏、风电产业链价格数据变动情况整理

	指标	单位	本周价格	上周价格	环比变动幅度 (%)	年初以来涨跌幅 (%)	较年内高点变动 (%)	
光伏	硅料	元/kg	306	306.5	-0.2%	33.0%	-0.3%	
	硅片 (M10)	元/片	7.44	7.46	-0.3%	28.3%	-1.3%	
	电池片 (M10)	元/W	1.36	1.36	0.0%	25.9%	0.0%	
	单玻组件 (M10)	元/W	1.98	1.98	0.0%	5.9%	-0.5%	
	正银	元/kg	5,335	5,335	0.0%	2.6%	-8.3%	
	背银	元/kg	3,015	3,015	0.0%	-5.2%	-16.0%	
	单面铝	元/kg	50	50	0.0%	0.0%	0.0%	
	双面铝	元/kg	115	115	0.0%	0.0%	0.0%	
	坩埚	元/个	15,000	15,000	0.0%	257.1%	0.0%	
	3.2mm 玻璃	元/平	28	28	0.0%	12.0%	-1.8%	
	2.0mm 玻璃	元/平	21	21	0.0%	5.0%	-4.5%	
	背板	元/平米	9.5	9.5	0.0%	-38.7%	-38.7%	
	焊带	元/kg	87	86	1.2%	-9.4%	-16.3%	
	EVA 胶膜	元/平	13.5	13.5	0.0%	-12.9%	-22.9%	
	POE 胶膜	元/平	16.5	16.5	0.0%	-5.7%	-15.4%	
	线缆级 EVA 粒子	元/吨	17,600	18,400	-4.3%	-9.7%	-39.3%	
	风电	光伏级 EVA 粒子 (斯尔邦 V2825)	元/吨	22,000	22,000	0.0%	14.0%	-27.9%
		POE 粒子	元/吨	25,500	25,500	0.0%	0.8%	-7.3%
铸造生铁		元/吨	3,602	3,579	0.6%	-15.4%	-21.7%	
炼钢生铁		元/吨	3,172	3,150	0.7%	-19.0%	-27.5%	
中厚板		元/吨	3,996	3,976	0.5%	-21.6%	-25.7%	
废钢		元/吨	2,512	2,458	2.2%	-19.4%	-25.2%	
玻纤		元/吨	4,250	4,250	0.0%	-35.6%	-35.6%	
环氧树脂		元/吨	16,700	16,900	-1.2%	-34.5%	-43.0%	
铜		元/吨	66,710	67,420	-1.1%	-4.6%	-12.0%	
铝		元/吨	18,980	18,550	2.3%	-5.6%	-20.5%	

资料来源: Solarzoom、百川盈孚、wind, 国信证券经济研究所整理

◆ 本周光伏主产业链主要变化

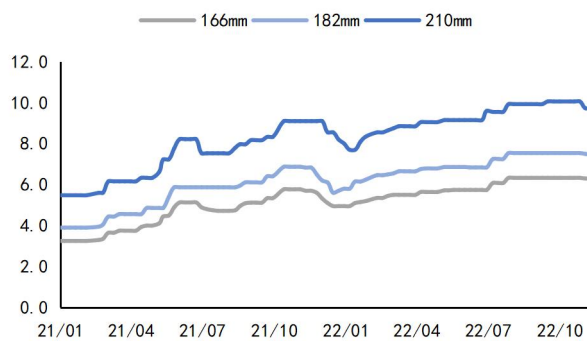
- 1、硅料价格微幅下降，本周价格 306 元/kg，环比下降 0.5 元/kg；
- 2、硅片价格微幅下降，182 硅片价格 7.44 元/片，环比下降 0.02 元/片；
- 3、海外组件价格下降，欧洲和澳洲组件均价下降 0.005 美元/W。

图1: 硅料价格走势（元/KG）



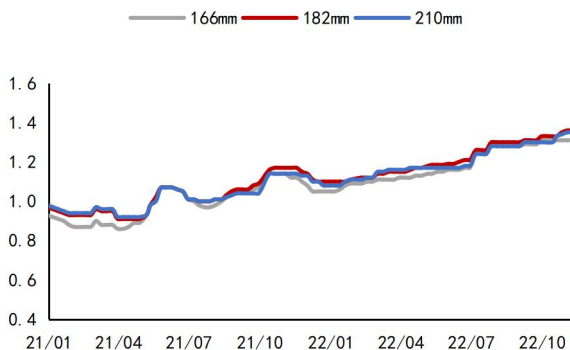
资料来源：Solarzoom，国信证券经济研究所整理

图2: 硅片价格走势（元/片）



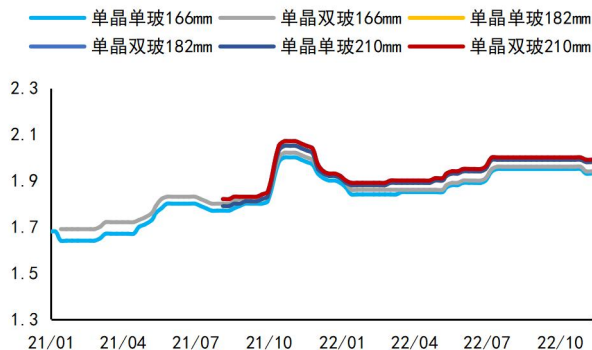
资料来源：Solarzoom，国信证券经济研究所整理

图3: 电池片价格走势（元/W）



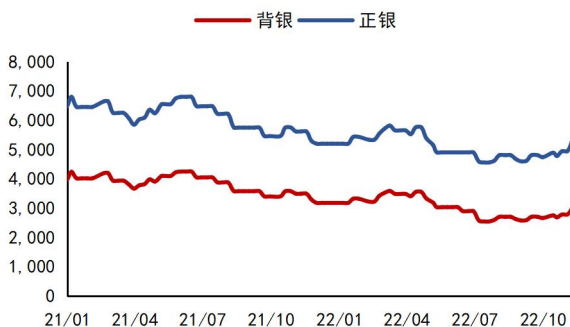
资料来源：Solarzoom，国信证券经济研究所整理

图4: 组件价格走势（元/W）



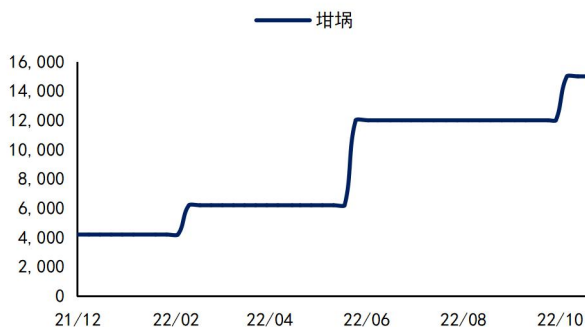
资料来源：Solarzoom，国信证券经济研究所整理

图5: 银浆价格走势 (元/KG)



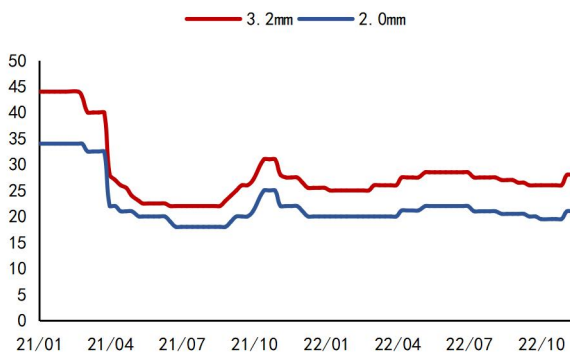
资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理

图6: 坩埚价格走势 (元/个)



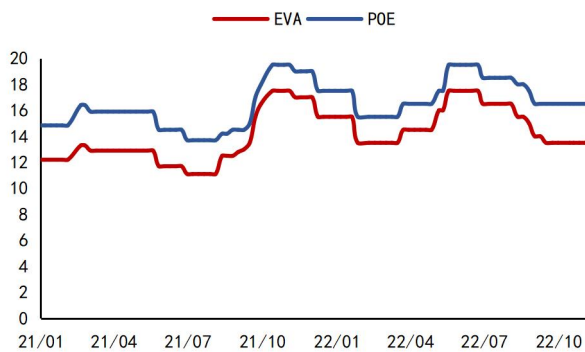
资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理

图7: 光伏玻璃价格走势 (元/平方米)



资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理

图8: 胶膜价格走势 (元/平方米)



资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理

◆ 组件价格细分市场表现

表2: 不同细分市场本周组件价格变化情况

区域	市场	本周价格下限	本周价格上限	本周均价	价格下限环比变化	价格上限环比变化	均价环比变化
海外 (USD/W)	欧洲 (182/210 单晶)	0.240	0.270	0.255	-0.010	-0.010	-0.005
	美国 (182/210 单晶)	0.350	0.580	0.380		-0.020	
	澳洲 (182/210 单晶)	0.250	0.280	0.260	-0.005	-0.010	-0.005
	印度 (275-280/330-335W)	0.320	0.359	0.340		-0.001	
国内 (元/W)	集中式 (182/210 单面)	1.900	1.970	1.950			
	分布式 (182/210 单面)	1.950	2.050	1.990	-0.010		

资料来源: pv infolink, 国信证券经济研究所整理

◆ 隆基异质结打破晶硅电池转换效率记录

11月19日，隆基宣布收到 ISFH 的最新认证报告，其自主研发的异质结电池转换效率达到 26.81%，创造了全球硅基太阳能电池效率的记录。异质结降本增效持续进行，其产业链各环节设备及材料变化梳理如下表所示：

表3: 异质结产业链各环节设备和材料主要变化梳理

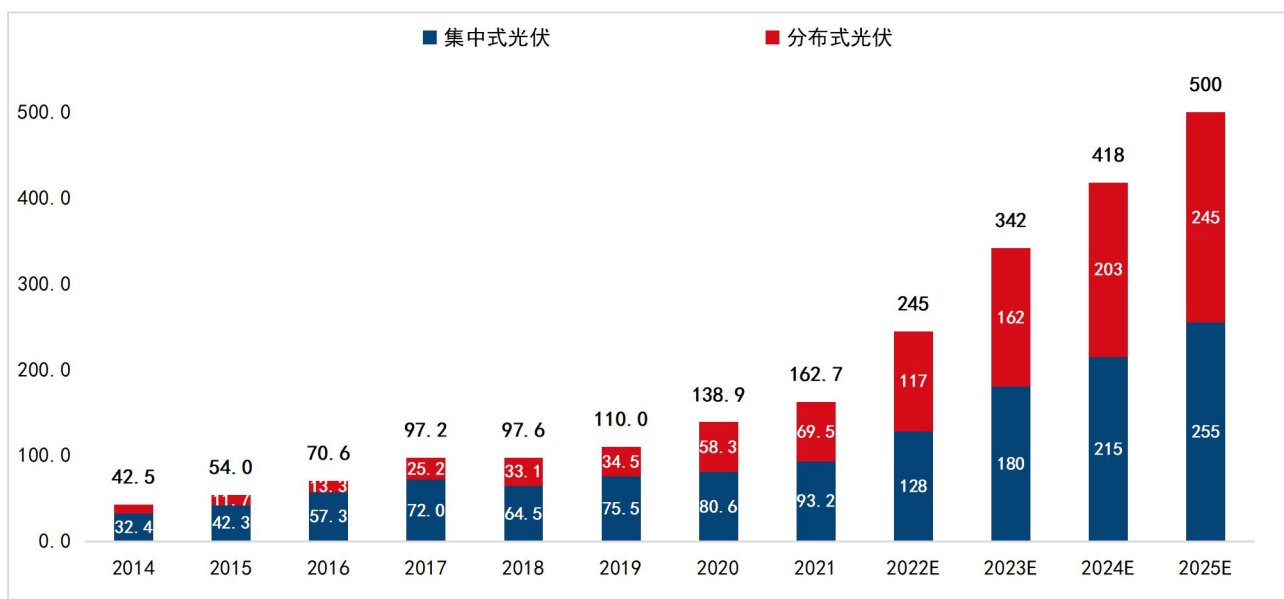
	硅片环节	电池环节	组件环节
设备方向	-	1、非晶硅、导电膜层→沉积镀膜设备(迈为股份) 2、激光转印等降银耗技术→印刷设备变革(帝尔激光)	多主栅降低银浆耗量→多主栅串焊机(奥特维)
材料方向	1、N型硅片纯度要求提高→石英坩埚、热场纯度提升+耗量增加(石英股份、金博股份) 2、N型硅片更薄→金刚线更细,或由钨丝替代(厦门钨业)	1、低温工艺、降低银耗→低温银包铜浆料(帝科股份、苏州固得) 2、TCO膜导电性需增加→靶材(先导薄膜、阿石创)	1、N型电池对水汽更敏感→POE胶膜渗透率提升(海优新材) 2、异质结电池TCO层吸收紫外线,加速老化衰减→转光胶膜需求提升(赛伍技术)

资料来源: CPIA、北极星太阳能光伏网、SEIA、Soarpower Europe, 各公司公告, 国信证券经济研究所整理

◆ 全球新增光伏装机展望

预测 2022-2024 年全球新增光伏装机 245/342/418GW, 同比增加 44.9%/39.6%/22.2%。其中分布式光伏 117/162/293GW, 占比分别为 46.8%/47.4%/48.6%。

图9: 全球新增装机展望 (GW, 分类别)



资料来源: 历史数据来自 CPIA、SolarPower Europe, 国信证券经济研究所整理和预测

表4: 全球光伏装机展望 (GW, 分地区)

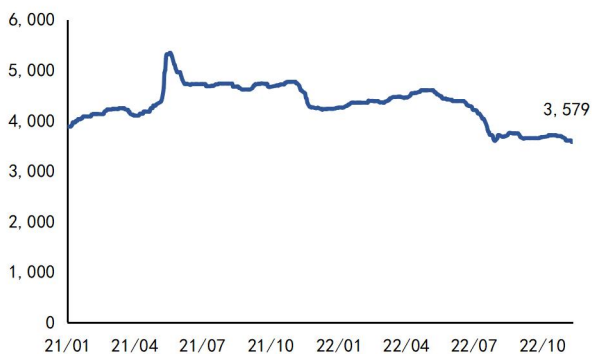
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	四年 CAGR
中国	54.9	85	120	155	190	36.4%
美国	23.6	25	50	60	70	31.2%
欧洲	25.9	55	65	75	90	36.5%
印度	11	19	25	30	35	33.6%
澳洲	4.6	6.7	8	9	10	21.4%
日本	4.4	5	6	7	8	16.1%
韩国	4.4	4.3	5	6	7	12.3%
其他地区	41	45	63	76	90	21.6%
全球装机	170	245	342	418	500	31.0%
全球装机同比		44.3%	39.5%	22.1%	19.6%	-
假设容配比	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	-
全球组件需求	213	307	428	522	625	31.0%

资料来源: 历史数据来自 CPIA、SolarPower Europe, 国信证券经济研究所整理和预测

◆ 本周风电产业链主要变化

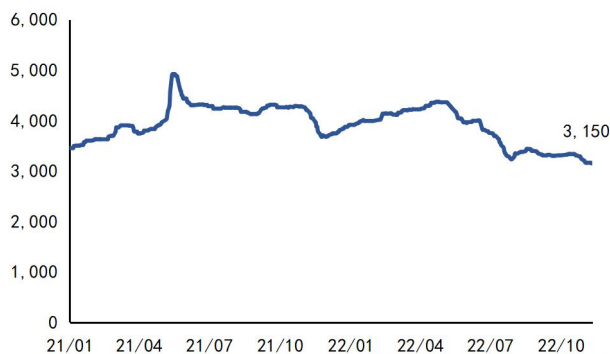
- 1、本周黑色类原材料价格环比上涨 1%-2%。
- 2、玻纤价格环比持平，环氧树脂价格环比下降 1%，已降至 2021 年年初以来最低值。
- 3、本周铜价环比下降 1%；铝价环比上涨 2%。

图10: 铸造生铁价格走势（元/吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图11: 炼钢生铁价格走势（元/吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图12: 中厚板价格走势（元/吨）



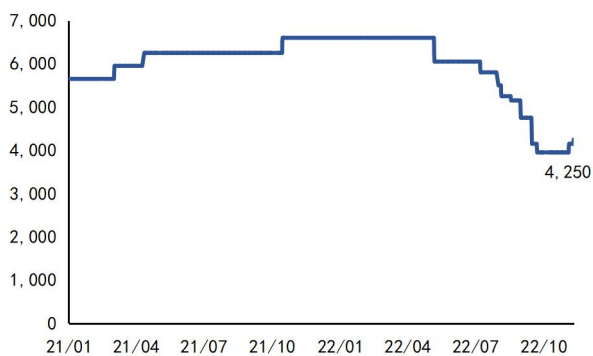
资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图13: 废钢价格走势（元/吨）



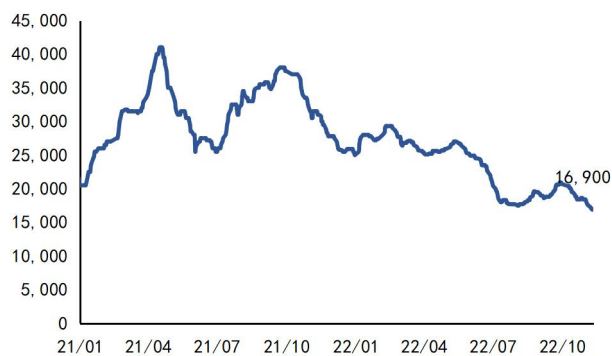
资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图14: 玻纤价格走势（元/吨）



资料来源: 百川盈孚, 国信证券经济研究所整理

图15: 环氧树脂价格走势（元/吨）



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图16: 铜价格走势（元/吨）



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图17: 铝价格走势（元/吨）

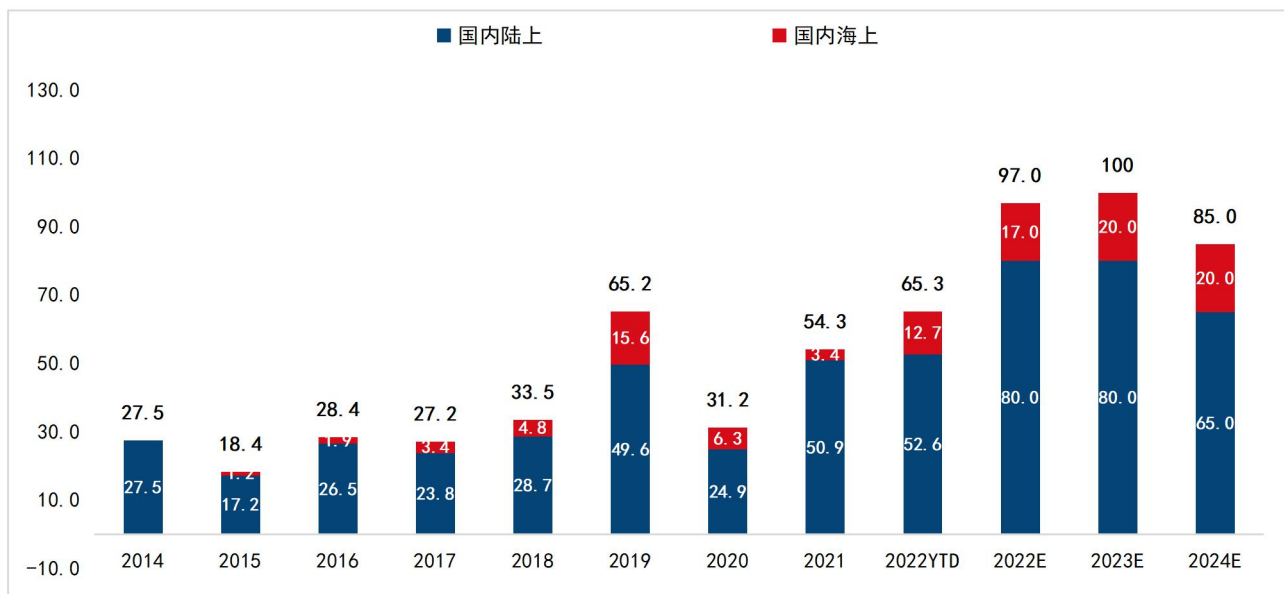


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

◆ 国内风电招标及吊装规模展望

预计 2022-2024 年国内风机招标容量达到 97/100/85GW, 其中陆上风机 80/80/65GW, 海上风机 17/20/20GW。

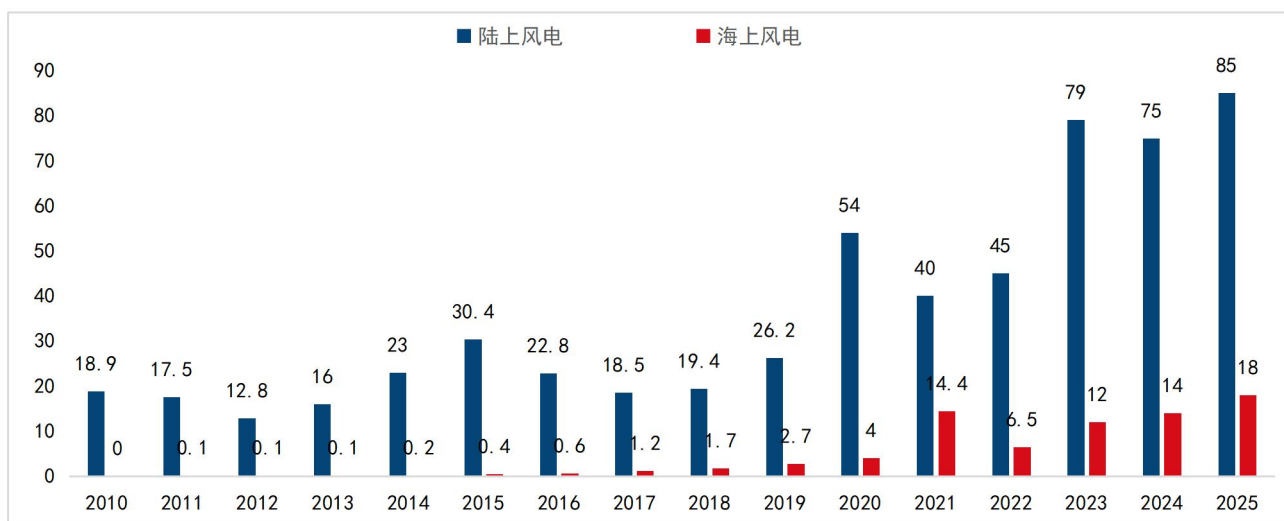
图18: 国内风机招标容量统计及展望 (GW)



资料来源: 历史数据来自金风科技, 国信证券经济研究所整理和预测

近五年来看风电行业在国内市场是装机进展最为确定, 经济性最具吸引力的新能源品种, 预期装机规模逐渐稳步提升。2022 年上半年由于疫情影响出货节奏, 大宗材料从 2021 年下半年开始上行, 给行业盈利空间带来压力。预期 2022 年下半年, 出货量、招标价格、材料成本三个维度全面加速改善。

图19: 国内风电吊装预测 (GW)



资料来源: 历史数据来自 CWEC、BNEF, 国信证券经济研究所整理和预测

◆ 投资建议：

光伏：硅料价格松动信号已现，在促进行业整体放量的同时，也带动下游产业链盈利改善。我们推荐：1) 电池环节，未来 1-2 个季度大尺寸产能相对紧缺，盈利性将显著提升，同时 N 型电池议价能力更强，首推钧达股份；2) 组件环节由于接单周期较长，具备一定期货属性，有望在原材料价格下行周期受益，推荐硅片自供比例较低的天合光能，N 型 TOPCon 量产进度及技术工艺领先的晶科能源，以及单瓦盈利能力持续领先的晶澳科技；3) 胶膜环节，目前价格处在低位，未来有望迎来价格上涨和盈利改善，具备供应链管理优势和资金优势的头部企业有望受益；N 型技术渗透率提升带来 POE 类胶膜需求提升，在 POE 和 EPE 胶膜具备一定技术优势的胶膜企业有望受益，推荐海优新材。此外，异质结降本增效持续推进，建议关注异质结产业链各环节的设备及配套材料等。

风电：今年受疫情、风机设计定型等因素影响的装机将递延到 2023 年，明年陆风和海风新增装机容量增速接近 100%。目前风电企业全年业绩承压情绪基本释放完毕，市场预期开始向明年切换。海上风电经历第三季度的空档期后开发节奏明显加快，10 月以来海上风电竞配、核准、招标、施工维持高景气度。我们长期看好风电行业景气度，建议关注优质海缆企业东方电缆、汉缆股份，关注订单量快速上行、成本具有突出优势的整机企业三一重能和海上风电整机龙头明阳智能，关注后续供给紧张的大兆瓦轮毂底座环节和海上塔筒/管桩环节，建议关注日月股份。

表5: 相关公司估值表

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价（元）		总市值 （亿元）	EPS			PE		
			2022. 11. 18			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688223	晶科能源	增持	16.98		1,698	0.28	0.55	0.71	60.6	30.9	23.9
688599	天合光能	买入	64.30		1,395	1.65	2.81	3.53	39.0	22.9	18.2
002459	晶澳科技	买入	58.00		1,366	1.91	2.95	3.56	30.4	19.7	16.3
002129	TCL 中环	买入	45.48		1,470	2.08	2.40	2.87	21.9	19.0	15.8
300274	阳光电源*	买入	114.89		1,706	2.00	3.37	4.47	57.4	34.1	25.7
600438	通威股份*	增持	43.94		1,978	5.28	4.47	4.69	8.3	9.8	9.4
688680	海优新材	买入	149.61		126	3.24	7.97	9.81	46.2	18.8	15.3
300827	上能电气	买入	58.01		138	0.44	1.47	2.39	131.8	39.5	24.3
300772	运达股份	买入	16.05		113	1.30	1.42	2.01	12.3	11.3	8.0
601615	明阳智能	增持	26.83		610	1.74	2.01	2.10	15.4	13.3	12.8
002202	金风科技	增持	11.47		454	0.96	1.23	1.46	11.9	9.3	7.9
688349	三一重能	增持	33.44		398	1.45	1.87	2.30	23.1	17.9	14.5
002531	天顺风能	买入	14.16		255	0.68	1.22	1.37	20.8	11.6	10.3
603606	东方电缆	买入	71.49		492	1.76	2.83	3.38	40.6	25.3	21.2
002498	汉缆股份	增持	4.48		149	0.24	0.32	0.40	18.7	14.0	11.2
002276	万马股份	买入	9.18		95	0.49	0.57	0.71	18.7	16.1	12.9
688676	金盘科技	买入	37.70		160	0.63	1.05	1.43	59.8	35.9	26.4

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测，其中带“*”为 Wind 一致预期

相关研究报告：

《光伏硅料价格出现松动、风电有望迎来量利齐增-光伏、风电产业链价格周评（11 月第 2 周）》——2022-11-13

《二线硅片企业加速降价 电池片强势涨价-光伏、风电产业链价格周评（11 月第 1 周）》——2022-11-06

《电力设备新能源 2022 年 11 月投资策略-新能源车销量继续增长，风电招标持续高景气》——2022-11-02

《光伏、风电产业链价格周评（10 月第 4 周）-光伏电池片环节价格有所上涨，风电有望开启海陆共振放量》——2022-10-30

《光伏、风电产业链价格周评（10 月第 3 周）-光伏主链及辅材价格保持稳定，风电有望开启海陆共振放量》——2022-10-23

免责声明

分析师声明

作者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，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。 ，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032