

评级：增持（维持）

重点公司基本状况

分析师：曾彪

执业证书编号：S0740522020001

Email: zengbiao@zts.com.cn

分析师：吴鹏

执业证书编号：S0740522040004

Email: wupeng@zts.com.cn

分析师：朱柏睿

执业证书编号：S0740522080002

Email: zhubr@zts.com.cn

分析师：赵宇鹏

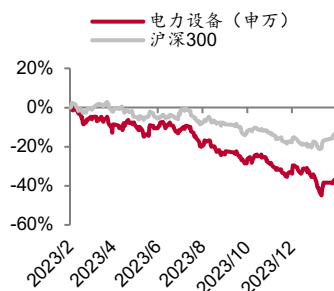
执业证书编号：S0740522100005

Email: zhaoy02@zts.com.cn

基本状况

上市公司数	357
行业总市值(亿元)	47,848
行业流通市值(亿元)	39,521

行业-市场走势对比



相关报告

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2022A	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E		
天赐材料	19.29	2.97	1.74	2.29	2.76	6.50	11.09	8.42	6.99	-0.3	买入
当升科技	33.50	4.46	4.60	5.49	6.44	7.51	7.28	6.10	5.20	2.3	买入
天合光能	24.77	1.69	3.15	3.82	4.75	14.63	7.87	6.48	5.21	0.1	-
阳光电源	85.30	2.42	4.70	6.40	8.16	35.26	18.15	13.33	10.45	0.2	买入
固德威	110.01	5.27	8.97	11.69	14.99	20.87	12.26	9.41	7.34	0.2	买入
东方电缆	37.68	1.22	1.85	2.42	3.13	30.76	20.35	15.55	12.03	0.4	买入

备注：股价数据取自2024年2月23日收盘价，天合光能数据为Wind一致预期

- **锂电**：山西省发展改革委、山西省工信厅联合发布的《山西省氢能产业链2024年行动方案》提出，到2030年，燃料电池汽车保有量达到5万辆。北京市人民政府办公厅印发《推进美丽北京建设 持续深入打好污染防治攻坚战 2024年行动计划》，计划明确加快推进国四排放标准营运柴油货车淘汰和电动化。安徽将对购买新能源重型卡车和驾驶培训使用新能源汽车的企业或个人给予消费补贴。我们预计24年3月锂电排产有望出现大幅回升，各环节单位盈利也将持续修复。1) 看好后续价格相对稳定，成本有下降空间的环节电池推荐【宁德时代】【亿纬锂能】；材料推荐【天赐材料】【璞泰来】，建议关注【科达利】；2) 看好快充渗透率提升带来的迭代机会，推荐信德新材，建议关注【黑猫股份】、【天奈科技】。
- **储能**：据CNESA预计，2024国内全年新增装机将超过35GW，连续3年单年新增装机超过累计装机规模，延续高速发展态势。推荐：【阳光电源】【苏文电能】【上能电气】【盛弘股份】【科陆电子】，建议关注【华自科技】【科华数据】【科林电气】。
- **光伏**：节后光伏板块发生积极变化，排产大幅增加，催化行业基本面积极改善，排产提升的主要原因为：1) 光伏前期库存承压，1月2月排产大幅下降，行业库存去化效果较好，3月国内外均有补库趋势；2) 3月自然天数多，整体排产相较2月预计增加，节后光伏项目开始逐步启动，预计催化需求改善；3) 印度市场ALMM清单虽然延期，但并未取消，后续印度市场抢装及补库需求持续存在，3月海外出口数据预计改善。跟随库存周期变化，我们预计胶膜、电池组件价格有上行趋势，因此建议由排产催化的行业β改善行情务必把握，重点关注：
 - β主线：1) 首推辅材，小辅材弹性大，玻璃胶膜关注龙头，关注【通灵股份】【宇邦新材】【锦富技术】【福莱特】【福斯特】【中信博】【金博股份】等；2) 电池组件，后续如果电池组件涨价，盈利改善趋势明确，前期电池片吨的低价硅片库存将夯实盈利空间，TOPcon电池片弹性更大，关注【钧达股份】【仕净科技】【麦迪科技】等；3) 户储逆变器量价稳定，且前期订单已有改善，因此对主链排产变化也较为敏感，关注【阳光电源】【上能电气】【通润装备】【盛弘股份】【固德威】【德业股份】【禾迈股份】【禾望电气】。
 - α主线：1) 内卷加剧，盈利下移，重点关注欧美高盈利市场：关注受益于美国市场高弹性的【阿特斯】，欧洲市场的【横店东磁】，以及受益于全球市占率提升的一体化企业，关注【隆基绿能】【晶科能源】【天合光能】【晶澳科技】等；2) 价格不敏感，小众市场高盈利新技术：HPBC、ABC、HJT头部，标的【爱旭股份】【东方日升】【隆基绿能】等；3) 技术趋势和蓝海市场及逻辑稳定不变辅材：焊带【宇邦新材】，银浆【聚和材料】，互联线束【通灵股份】等；4) 和组件价格脱钩，受益于地面电站放量【中信博】；5) 硅料硅片龙头：【TCL中环】【双良节能】【通威股份】【协鑫科技】等。

- **风电：海风需求催化，24-25年放量节奏有望提速。** #广东区域：青州六风机基础已在制作、海缆已排产，青州五七提交海域论证报告，省管 7GW 已有 2.4GW 共计 5 个项目完成核准批复。 #广西区域：防城港 A 场址 23 年底首批并网，目前二期 EPC 招标已完成；钦州项目已核准并开启 EPC 招标。 #海南区域：华能临高 600MW、中能 CZ2、大唐儋州 CZ3 项目已开工，万宁漂浮式项目开启风机基础招标； #福建区域：连江外海、福建平潭 A 区/平潭长江澳项目完成风机招标，其中连江外海已启动风机施工招标。 23 年竞配项目也逐步开展前期招标工作。 #浙江区域：23 年至今玉环 2 号、岱山 2 号、平阳 1 号、洞头 1 号、嵊泗、瑞安 2 号等多个项目核准批复。 #江苏区域：2.65GW 竞配项目均已完成核准，有望 24 年上半年开工。 #上海区域：800MW 竞配陆续启动招标，其中，奉贤二期已取得用海预审批复。 #山东区域：三峡山东牟平 BDB6#续建（二期）项目立项稳步进行，山东海卫半岛南 U1 场址二期 450MW 项目、国华半岛南 U2 场址海上风电二期项目（298MW）环评审批批复，华能山东半岛北 BW 场址、山东能源渤中海上风电 G 场址逐步开工。其他区域：河北唐山乐亭月坨岛一期 304MW、山海关一期 500MW 项目均在 22-23 年核准获批，前者完成风机招标；国电投大连花园口 I 海风项目核准批复。建议重点关注：
- 1、海缆：【东方电缆】【宝胜股份】【起帆电缆】等
 - 2、塔筒/管桩：【润邦股份】【泰胜风能】【天顺风能】【大金重工】【海力风电】等
 - 3、轴承：【新强联】等
 - 4、锻铸件：【金雷股份】【振江股份】【日月股份】【通裕重工】等
 - 5、主机厂：【三一重能】【明阳智能】等
- **风险提示事件：**装机不及预期；原材料大幅上涨；竞争加剧；研报使用的信息更新不及时风险；第三方数据存在误差或滞后的风险等。

内容目录

一、产业链价格逐步企稳.....	- 6 -
1、本周电池行业指数及核心标的收益率跟踪.....	- 6 -
2、行业及公司事件跟踪.....	- 6 -
3、国内电动车销量.....	- 8 -
4、国内外动力电池装机量.....	- 8 -
1) 海外动力电池装机量.....	- 8 -
2) 国内动力电池装机量.....	- 9 -
5、储能招标中标量及政策更新.....	- 10 -
1) 国内储能招标及中标数据.....	- 10 -
2) 本周国内储能政策及事件跟踪.....	- 12 -
6、本周锂电池产业链价格跟踪.....	- 12 -
7、国内外充电桩数据跟踪.....	- 14 -
二、光伏：硅料价格持续平稳，光伏玻璃价格下跌.....	- 15 -
1、光伏产业链跟踪.....	- 15 -
2、光伏行业热点新闻及公告.....	- 18 -
三、风电：BNEF 公布 2023 年风电主机厂吊装排名.....	- 19 -
1、23 年中国风电新增吊装量创新高，万宁漂浮式启动风机基础采购.....	- 19 -
2、海陆风招标数据追踪.....	- 21 -
3、海陆风中标数据追踪.....	- 22 -
4、“双碳”背景下，风电长期发展政策跟踪.....	- 23 -
四、投资建议.....	- 27 -
五、风险提示.....	- 29 -

图表目录

图表 1: 本周电池行业核心标的收益率 (从高到低排序)	- 6 -
图表 2: 新能源汽车总销量 (万辆)	- 8 -
图表 3: 新能源乘用车批发量 (万辆)	- 8 -
图表 4: 全球除中国之外动力电池装机 (GWh)	- 8 -
图表 5: 全球除中国之外动力电池市占率	- 9 -
图表 6: 国内动力电池产量 (GWh)	- 9 -
图表 7: 2022-2024 国内三元和铁锂产量 (GWh) 及占比	- 9 -
图表 8: 国内动力电池装机量 (GWh)	- 9 -
图表 9: 2022-2024 国内三元和铁锂装机量 (GWh) 及占比	- 9 -
图表 10: 国内动力电池企业装机量市占率	- 10 -
图表 11: 国内新能源汽车月度单台车平均装车电量 (kWh)	- 10 -
图表 12: 动力电池出口量 (GWh)	- 10 -
图表 13: 三元和铁锂出口占比	- 10 -
图表 14: 国内储能月度招标功率及招标容量	- 11 -
图表 15: 2023 年 1-12 月中标项目储能系统和 EPC 中标均价趋势 (单位: 元/kWh)	- 11 -
图表 16: 国内储能月度装机功率及装机容量	- 11 -
图表 17: 2023 年国内各类储能累计装机规模占比	- 11 -
图表 18: 中镍三元电池成本变动情况	- 13 -
图表 19: 磷酸铁锂电池成本变动情况	- 13 -
图表 20: 国内公共充电桩新增量 (万台)	- 14 -
图表 21: 国内公共充电桩充电电量及利用率情况 (%)	- 14 -
图表 22: 欧盟 27 国公共直流桩保有量 (万台) 及直流桩占比 (%)	- 14 -
图表 23: 美国充电桩保有量 (万台) 及直流桩占比 (%)	- 14 -
图表 24: 硅料价格走势	- 15 -
图表 25: 单晶 P 型硅片价格走势 (150 μ m 厚度)	- 15 -
图表 26: 光伏电池片价格走势	- 16 -
图表 27: 光伏组件价格走势	- 16 -
图表 28: 光伏玻璃价格走势	- 17 -
图表 29: 光伏胶膜价格走势	- 17 -
图表 30: 光伏背板价格走势	- 18 -
图表 31: 光伏行业热点新闻	- 18 -
图表 32: 光伏行业公司公告	- 19 -
图表 33: 2021-2023 年中国风电整机商新增装机容量排名	- 19 -

图表 34：陆风月度新增招标量 (MW)	- 21 -
图表 35：海风月度新增招标量 (GW)	- 21 -
图表 36：2023 年海风招标业主分布	- 21 -
图表 37：2023 年海风招标地区分布	- 21 -
图表 38：陆风月度招标价格 (元/KW)	- 22 -
图表 39：海风月度招标价格 (元/KW)	- 22 -
图表 40：陆风中标规模分布 (按主机商, 2024 年)	- 23 -
图表 41：陆风中标价格分布 (2024 年)	- 23 -
图表 42：海风中标规模分布 (按主机商, 2023 年起至今)	- 23 -
图表 43：海风中标价格分布 (2023 年起至今)	- 23 -
图表 44：第一批风光大基地省级分布 (GW)	- 25 -
图表 45：第一批大基地类型和投产容量 (左轴万千瓦; 右轴个数)	- 25 -
图表 46：老旧风场改造相关政策梳理	- 25 -
图表 47：海上国补退出, 地补接力	- 26 -
图表 48：欧洲主要国家 2030 年海上风电累计装机目标 (单位: GW)	- 26 -
图表 49：2023-2032 欧洲海上风电新增装机预测 (单位: GW; %)	- 26 -
图表 50：中厚板价格走势 (元/吨)	- 26 -
图表 51：生铁价格走势 (元/吨)	- 26 -
图表 52：环氧树脂价格 (元/吨)	- 27 -

一、产业链价格逐步企稳

1、本周电池行业指数及核心标的收益率跟踪

■ 本周申万电池指数（801737.SI）上涨 0.94%，跑输沪深 300（000300.SH）3.71pcts。

图表 1：本周电池行业核心标的收益率（从高到低排序）

	涨跌幅		涨跌幅		涨跌幅
德方纳米	11%	天奈科技	3%	宁德时代	-1%
信德新材	10%	振华新材	3%	新宙邦	-2%
蔚蓝锂芯	10%	诺德股份	3%	当升科技	-2%
尚太科技	5%	派能科技	3%	科达利	-3%
华友钴业	5%	亿纬锂能	3%	星源材质	-3%
天赐材料	5%	比亚迪	1%	容百科技	-3%
鹏辉能源	4%	贝特瑞	1%	湖南裕能	-4%
中科电气	4%	欣旺达	1%	杉杉股份	-5%
璞泰来	4%	中伟股份	-1%	厦钨新能	-6%
恩捷股份	4%	嘉元科技	-1%	孚能科技	-6%
国轩高科	4%	长远锂科	-1%		

来源：wind，中泰证券研究所

2、行业及公司事件跟踪

■ 交通运输部：原则同意国家电投在重卡换电站建设组网与运营示范等方面开展试点

2 月 20 日，交通运输部发文称，原则同意国家电投在重卡换电站建设组网与运营示范、氢燃料电池研发与氢能交通运营平台应用、城市级绿能交通体系建设与应用等方面开展试点。

其中提到预期成果方面，到 2026 年，成功研发智能双向架载机、兆瓦级双向互动换电站等新产品、新装备。完成“万达开”、唐山“三纵一横”和上海洋山港集疏运中心换电重卡应用示范，编制《电动重卡电池更换场站工程设计导则》。建成“甘肃—内蒙古—山西—河北”千公里级重卡换电走廊和干线换电网络，累计在全国范围内推广换电重卡不少于 20000 辆。建成“换电车辆、换电站、电池、电网”四位一体的协同控制平台，制定换电站聚合参与电网互动相关的技术标准，成功打造至少 1 个站网互动示范项目。

■ 安徽：购买新能源重型卡车和驾驶培训使用新能源汽车的企业或个人给予消费补贴

2 月 20 日，安徽省人民政府发布《安徽省人民政府印发关于巩固和增强经济回升向好态势若干政策举措的通知》。《通知》明确：

1) 稳定和扩大传统消费、大宗消费。延续实施新能源汽车免征车辆购置税政策和居民换购住房个人所得税优惠政策。鼓励各市对购买

非营运性质新能源汽车的个人，以及购买新能源重型卡车和驾驶培训使用新能源汽车的企业或个人给予消费补贴，省财政根据各地实际发放金额按最高 50%比例予以补助，每市年度省级单项最高补助 1000 万元。

2) 全力支持打造汽车“首位产业”。省财政统筹安排 20 亿元支持汽车产业七个生态建设。链接全球创新资源设立开放型汽车生态实验室，单个实验室每年度最高综合补助 3000 万元。重点围绕轻量化材料、车规级芯片、下一代动力电池、新型充换电技术、智能驾驶体系等关键领域，支持组建创新联合体，最高可按研发和设备投入的 50% 予以补助。支持各市对智能网联汽车道路测试和示范应用予以补贴，每市每年度给予最高 1000 万元补助。支持以市场化方式举办新能源汽车展，最高给予 1000 万元综合奖补。加快培育发展氢能产业，支持建设氢能标准研究、中试放大、检测试验和安全运营监测等产业公共服务平台，综合采取“贴息+补助”方式予以最高 500 万元补助。

■ 北京：加快推进国四排放标准营运柴油货车淘汰和电动化

北京市人民政府办公厅印发《推进美丽北京建设 持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年行动计划》，计划明确：

1) 积极推广新能源汽车：按照“十四五”规划目标和相关实施方案，加大新能源汽车推广力度，强化政策引导换车减油，研究制定新能源车分年度推进计划，并组织实施，进一步提高新增小客车指标中新能源小客车指标比例；加快居住区充电设施和公共充电设施建设，促进重点领域专用充电设施发展。

2) 推动机动车清洁化：新增和更新的公交车为新能源车，新增和更新的巡游出租车、机场大巴、环卫车、4.5 吨以下邮政车为纯电动或氢燃料电池车，新增和更新的商超、快递等轻型物流配送车辆中纯电动或氢燃料电池车比例达到 80%；研究出台加强国四柴油车等高排放车辆通行管控措施，加快推进国四排放标准营运柴油货车淘汰和电动化。

■ 山西：到 2030 年，燃料电池汽车保有量达到 5 万辆

2 月 22 日，山西省发展改革委、山西省工信厅联合发布《山西省氢能产业链 2024 年行动方案》，方案明确：

1) 到 2025 年，形成较为完善的氢能产业发展制度政策环境，协同创新能力进入全国前列，基本构建较为完备的产业链体系。燃料电池汽车保有量达到 1 万辆以上（全国约 5 万辆），部署建设一批加氢站，应用规模全国领先。

2) 到 2030 年，燃料电池汽车保有量达到 5 万辆，可再生能源制氢在交通、储能、工业等领域实现多元规模化应用，形成布局合理、产业互补、协同共进的氢能产业集群，有力支撑我省实现碳达峰。

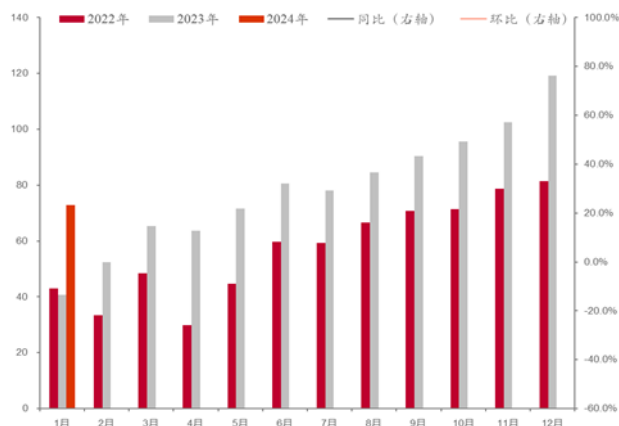
3) 到 2035 年，形成国内领先的氢能产业集群。可再生能源制氢在终端能源消费中的比重大幅提升，为我省能源绿色低碳转型提供坚

强支撑。

3、国内电动车销量

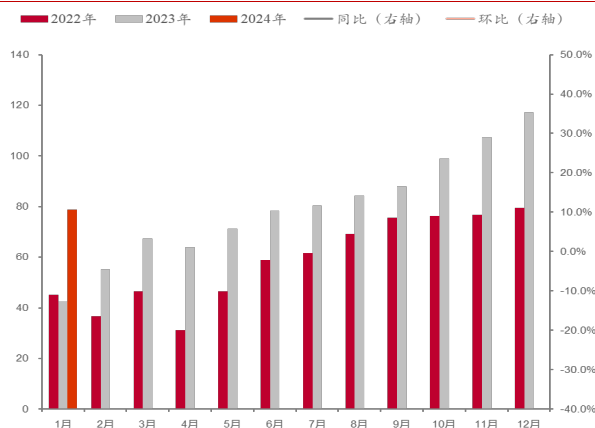
- 据中汽协数据，2024 年 1 月，新能源汽车销量为 72.9 万辆，环比下降 38.8%，同比增长 78.8%，市场占有率达到 29.9%，同比+5.1pcts，环比-7.8pcts。1 月，新能源汽车产量为 78.7 万辆，环比下降 32.9%，同比增长 38.8%，市场占有率达到 32.7%，同比+6.0pcts，环比-5.4pcts。

图表 2: 新能源汽车总销量 (万辆)



来源：中汽协，中泰证券研究所

图表 3: 新能源乘用车批发量 (万辆)



来源：中汽协，中泰证券研究所

- 出口方面，1 月纯电动汽车出口 8.2 万辆，环比下降 17.4%，同比增长 5.0%；插混汽车出口 1.8 万辆，环比增长 52.2%，同比增长 3.1 倍。

4、国内外动力电池装机量

1) 海外动力电池装机量

- 据 SNEResearch 数据：23 年 12 月全球除中国外，动力电池装机 36.5 GWh，环比提升 29%。国内企业：宁德时代 9.4 GWh，环比提升 16%；比亚迪 1.5 GWh，环比提升 150%；孚能科技 0.8 GWh，环比持平；远景动力 0.3 GWh，环比持平。23 年 12 月日韩电池厂装机：LG 10.1 GWh，环比提升 26%。松下 4.5 GWh，环比提升 50%。三星 SDI 4.3 GWh，环比提升 39%。SK On 3.4 GWh，环比提升 13%。PEVE 0.3 GWh，环比提升 50%。

图表 4: 全球除中国之外动力电池装机 (GWh)

	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	同比变动	环比变动	2023 年	23 年同比
宁德时代	6.3	8.1	9.4	5.6%	16.0%	87.8	72.5%
LG 新能源	6.4	8.0	10.1	-10.6%	26.2%	88.6	32.9%
松下	3.5	3.0	4.5	12.5%	50.0%	44.6	26.8%
三星 SDI	3.4	3.1	4.3	22.9%	38.7%	32.4	37.2%
SK On	3.3	3.0	3.4	21.4%	13.3%	34.1	14.4%
比亚迪	0.6	0.6	1.5	275.0%	150.0%	6.8	394.8%
孚能科技	0.6	0.8	0.8	100.0%	0.0%	5.2	163.3%
远景动力	0.3	0.3	0.3	-40.0%	0.0%	3.6	-15.2%
PEVE	0.3	0.2	0.3	50.0%	50.0%	2.8	38.9%
海外合计	26.5	28.4	36.5	10.9%	28.5%	319.4	43.2%

来源：SNEResearch，中泰证券研究所

图表 5：全球除中国之外动力电池市占率

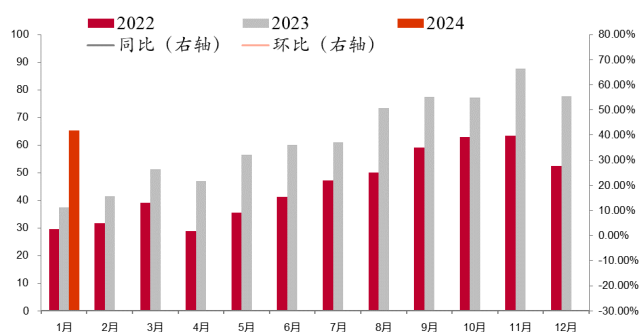
	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	同比变动	环比变动	2023 年	23 年同比
宁德时代	23.8%	28.5%	25.8%	-1.3%	-2.8%	27.5%	4.7%
LG 新能源	24.2%	28.2%	27.7%	-6.7%	-0.5%	27.8%	-2.1%
松下	13.2%	10.6%	12.3%	0.2%	1.8%	14.0%	-1.8%
三星 SDI	12.8%	10.9%	11.8%	1.1%	0.9%	10.2%	-0.4%
SK On	12.5%	10.6%	9.3%	0.8%	-1.2%	10.7%	-2.7%
比亚迪	2.3%	2.1%	4.1%	2.9%	2.0%	2.1%	1.6%
孚能科技	2.3%	2.8%	2.2%	1.0%	-0.6%	1.6%	0.7%
远景动力	1.1%	1.1%	0.8%	-0.7%	-0.2%	1.1%	-0.8%
PEVE	1.1%	0.7%	0.8%	0.2%	0.1%	0.9%	0.0%

来源：SNEResearch，中泰证券研究所

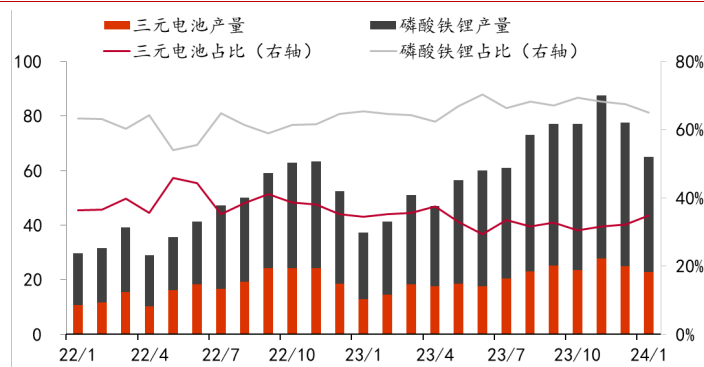
2) 国内动力电池装机量

据中国汽车动力电池产业创新联盟：

- 1 月，我国动力和其他电池合计产量为 65.2GWh,环比下降 16.1%，同比增长 68.0%。
- 1 月，我国动力电池装车量 32.3GWh，同比增长 100.2%，环比下降 32.6%。其中，磷酸铁锂电池装车量 19.7GWh，占总装车量 60.9%，同比增长 84.2%，环比下降 37.1%；三元电池装车量 12.6GWh，占总装车量 39.0%，同比增长 131.9%，环比下降 23.9%。

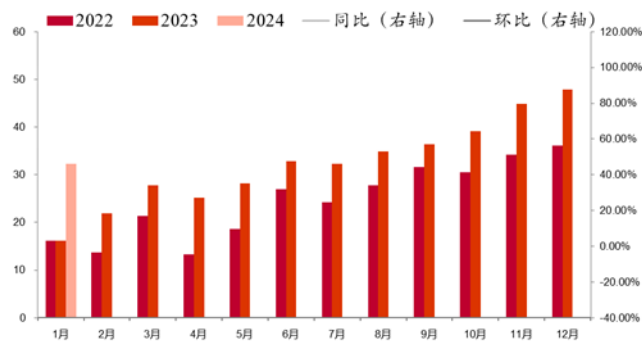
图表 6：国内动力电池产量 (GWh)


来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 7：2022-2024 国内三元和铁锂产量 (GWh) 及占比


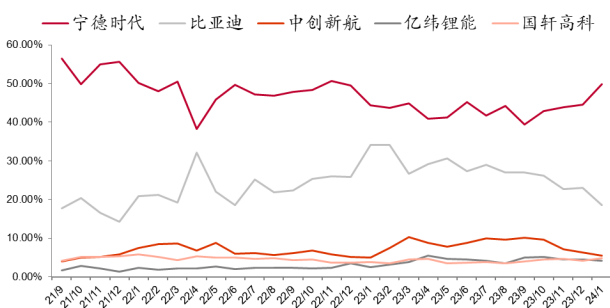
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 8：国内动力电池装机量 (GWh)
图表 9：2022-2024 国内三元和铁锂装机量 (GWh) 及占比

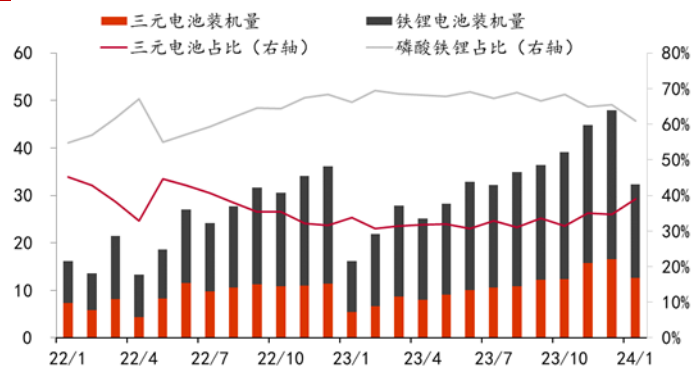


来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 10：国内动力电池企业装机量市占率

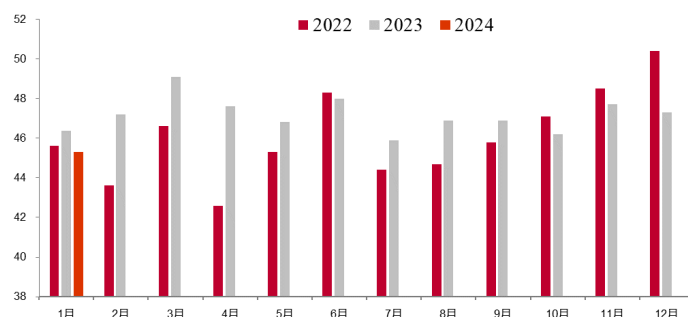


来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所



来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

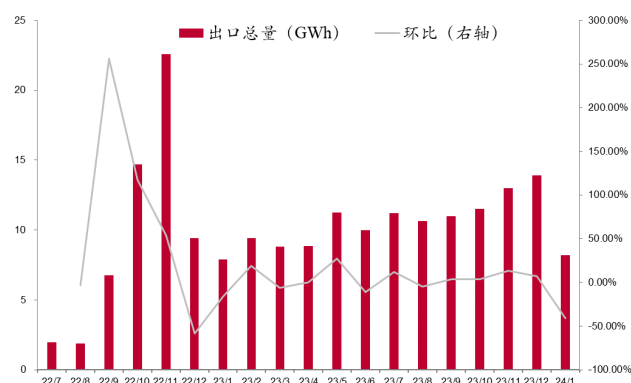
图表 11：国内新能源汽车月度单台车平均装车电量（kWh）



来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

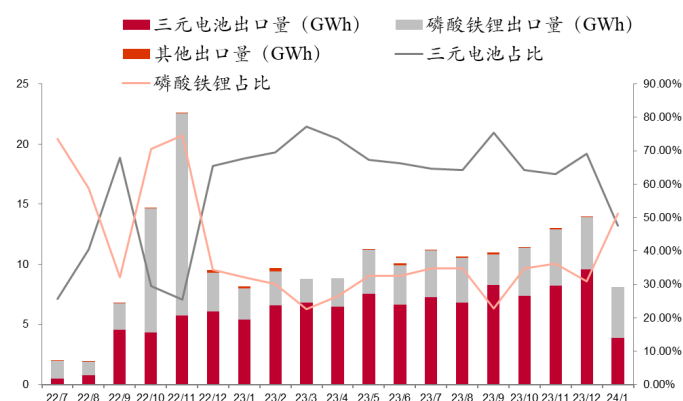
■ 出口方面：1月，我国动力和其他电池合计出口8.4GWh,环比下降56.9%，占当月销量14.7%。其中动力电池出口8.2GWh，占比97.7%，环比下降41.2%，同比增长9.0%。其他电池出口0.2GWh，占比2.3%，环比下降96.5%，同比下降88.7%。

图表 12：动力电池出口量（GWh）



来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 13：三元和铁锂出口占比



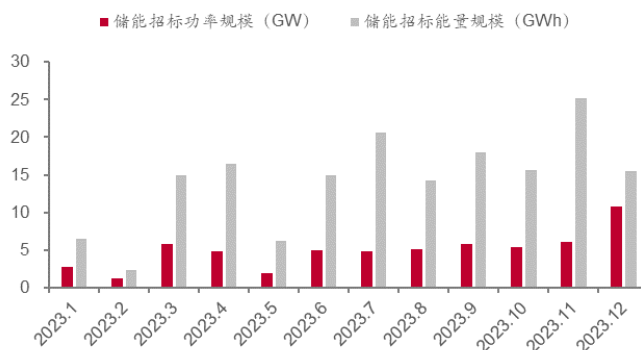
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

5、储能招标中标量及政策更新

1) 国内储能招标及中标数据

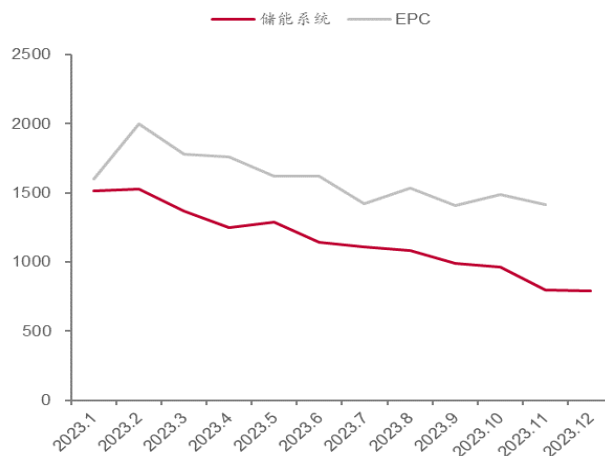
- 根据 CNESADaLink 全球储能数据库的不完全统计，2023 年国内储能系统中标规模合 22.7GW/65.7GWh，同比+257%/383%。
- 中标价格方面：2023 年中标均价（以 2 小时磷酸铁锂电池储能系统，不含用户侧应用为例）持续下行，12 月储能系统中标均价 790 元/kWh，与 2023 年初相比近腰斩，出现低于 0.6 元/Wh 报价。

图表 14：国内储能月度招标功率及招标容量



来源：CNESA，中泰证券研究所

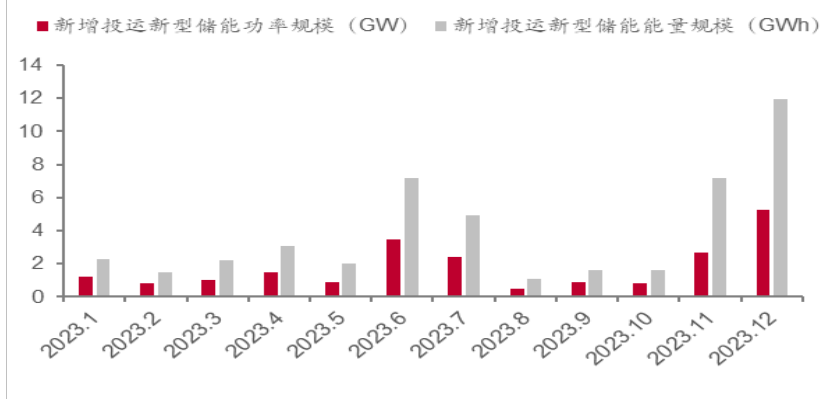
图表 15：2023 年 1-12 月中标项目储能系统和 EPC 中标均价趋势（单位：元/kWh）



来源：CNESA，中泰证券研究所

- 并网投运方面：根据 CNESADaLink 全球储能数据库的不完全统计，2023 年新型储能项目累计装机 34.5GW/74.5GWh,新增投运规模 21.5GW/46.6GWh，三倍于 2022 年新增投运规模（7.3GW/15.9GWh），累计投运同比增长 166.0%，新增规模同比增长 191.8%。

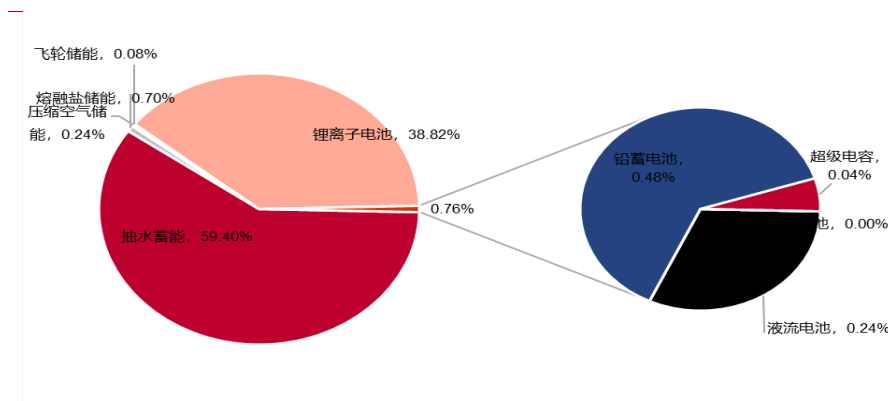
图表 16：国内储能月度装机功率及装机容量



来源：CNESA，中泰证券研究所

- 根据 CNESA DataLink 全球储能数据库的不完全统计，截至 2023 年 12 月底，中国已投运电力储能项目累计装机规模 86.5GW，同比增长 45%。抽水蓄能累计装机占比继 2022 年首次低于 70%之后，再次下降近 10 个百分点，首次低于 60%。

图表 17：2023 年国内各类储能累计装机规模占比



来源：CNESA，中泰证券研究所

2) 本周国内储能政策及事件跟踪

■ 浙江东阳储能补贴：建设补贴 50 元/kW，调峰补贴 1.5 元/kW/次

2 月 18 日，东阳市人民政府发布关于《东阳市支持分布式光伏和新型储能发展的实施意见》公开征求意见的公告，公告显示，大力支持新型储能项目建设。

对 2024 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日期间，在东阳备案且通过验收建成投运的用户侧储能、分布式光储、光储充一体化等项目，储能系统容量不低于 200 千瓦/400 千瓦时，按照储能设施装机规模给予 50 元/千瓦一次性建设补贴，单个项目最高补助金额不超过 10 万元。鼓励新建设的非居民分布式光伏发电项目按照装机容量的 10% 以上配建储能系统。

鼓励参与虚拟电厂负荷调节。2024 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日期间，在用电紧张时，对积极参与虚拟电厂负荷调控的制造业企业，根据响应次数，按照储能设备装机功率给予 1.5 元/千瓦/次调峰补贴，每年发放一次。（上级如有补助，就高不重复享受）。

■ 江西拟调整分时电价机制：暂缓实施尖峰电价、深谷电价再下浮 20%

2 月 22 日，江西省发展和改革委员会发布《江西省发展改革委关于适当调整分时电价机制的通知（征求意见稿）》，通知提出：

1) 适当调整峰谷时段划分，同时暂缓实施尖峰电价。尖峰时段用电暂执行高峰时段电价标准。后续视电力供需紧张形势，并结合经济社会承受能力，适时予以恢复。

2) 试行重大节假日深谷电价。春节、“五一”国际劳动节、国庆节（具体时间以国家公布为准）12:00-14:00 设置为深谷时段，电价在低谷电价的基础上下浮 20%。

6、本周锂电池产业链价格跟踪

据第三方统计数据，本周碳酸锂价格有小幅波动，金属镍价格有小幅上升，金属钴价格有小幅下降，VC、电解液、六氟磷酸锂价格稳定。

六氟：24 年 2 月 23 日报价 6.5 万元/吨，较 22 年 3 月高点累计降价 48.5 万元/吨；

VC：24 年 2 月 23 日报价 5.4 万元/吨，较 22 年 3 月高点累计降价 22.4 万元/吨；

电解液：24 年 2 月 23 日三元电解液报价 2.95 万元/吨，较 22 年 3 月高点累计降价 11.1 万元。2 月 23 日铁锂电解液报价 2.2 万元/吨，较 22 年 3 月高点累计降价 10.4 万元/吨；

碳酸锂：24 年 2 月 23 日报价 9.6 万元/吨，比 22 年 3 月高点下降 40.6 万元/吨；

金属镍：24 年 2 月 23 日报价 13.7 万元/吨，比 22 年 3 月高点下降 8.5 万元/吨；

金属钴：24 年 2 月 23 日报价 21.5 万元/吨，较 22 年 3 月高点降价 35.2 万元/吨；

电池成本：按照中镍三元电池单耗测算，11.1 万元的电解液降幅节约成本 99.5 元/kwh，34.7 万元金属钴降幅节约成本 77.5 元/kwh，9.4 万元金属镍降幅节约成本 54.6 元/kwh，40.6 万元碳酸锂降幅节约成本 162.4 元/kwh，合计在 386.3 元/kwh。

按照铁锂电池单耗测算，10.4 万元的电解液降幅节约成本 124.8 元/kwh，加上碳酸锂价格下降影响，成本下降 368.4 元/kwh。

图表 18：中镍三元电池成本变动情况

中镍三元电池	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	降幅， 万元/吨	单耗， kg/KWh	成本变 动，元 /KWh
碳酸锂价格，万元/吨	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	-40.6	0.4	-162.4
金属镍价格，万元/吨	12.8	12.9	12.9	13.1	13.7	-8.5	0.6	-46.9
金属钴价格，万元/吨	21.8	21.8	21.6	21.6	21.5	-35.2	0.2	-77.5
电解液价格，万元/吨	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	-11.1	0.9	-99.5
六氟价格，万元/吨	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	-48.5	0.1	-54.6
VC价格，万元/吨	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	-22.4	0.0	-8.0
碳酸锂、镍、钴、电解液带来的中镍三元电池成本变化（元/KWh）								-386.3

来源：隆众资讯，wind，同花顺，中泰证券研究所

图表 19：磷酸铁锂电池成本变动情况

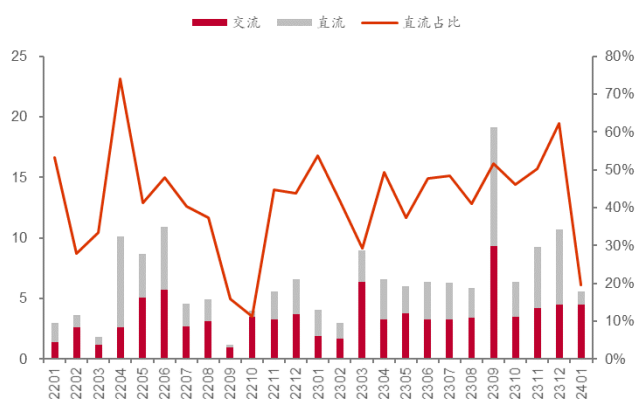
磷酸铁锂电池	2月19日	2月20日	2月21日	2月22日	2月23日	降幅, 万元/吨	单耗, kg/KWh	成本变动, 元/KWh
碳酸锂价格, 万元/吨	9.7	9.6	9.6	9.6	9.6	-40.6	0.6	-243.6
电解液价格, 万元/吨	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	-10.4	1.2	-124.8
六氟价格, 万元/吨	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	-48.5	0.2	-72.8
VC价格, 万元/吨	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	-22.4	0.0	-10.7
碳酸锂、电解液带来的磷酸铁锂电池成本变化 (元/KWh)								-368.4

来源：隆众资讯，wind，同花顺，中泰证券研究所

7、国内外充电桩数据跟踪

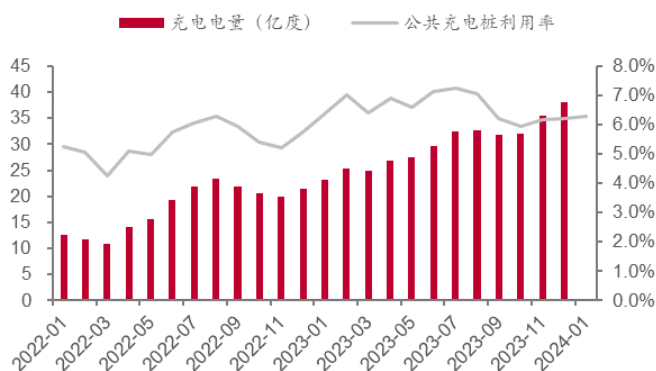
- 国内充电桩：1月国内新增公共充电桩 5.6 万台，同比+36%；其中新增直流充电桩 1.1 万台，占比达到 20%。截至 1 月，公共充电桩保有量 278.2 万台，其中直流充电桩 121.4 万台、交流充电桩 156.7 万台。从 2023 年 1 月到 2023 年 12 月，月均新增公共充电桩约 7.9 万台。

图表 20：国内公共充电桩新增量（万台）



来源：CNESA，中泰证券研究所

图表 21：国内公共充电桩充电电量及利用率情况 (%)

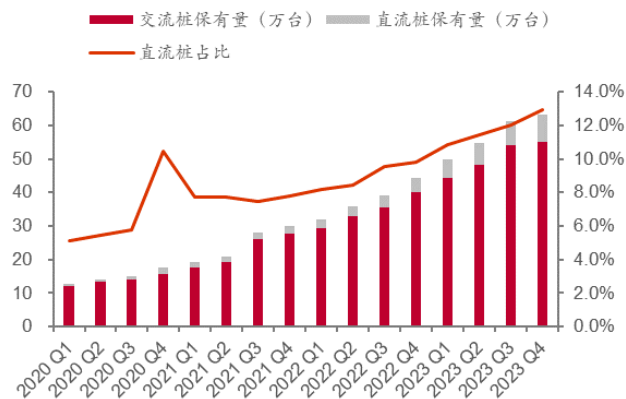


来源：CNESA，中泰证券研究所

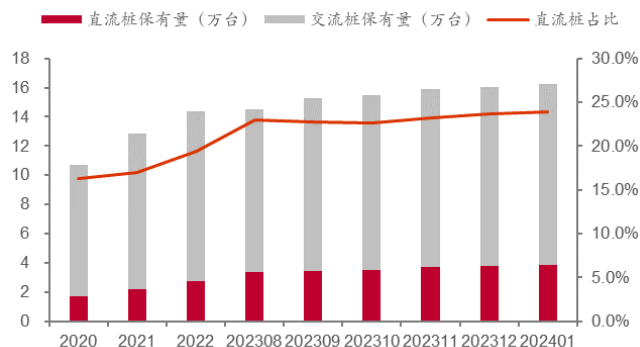
- 欧盟 27 国充电桩：截至 2023 年 12 月末，欧盟 27 国公共充电桩保有量为 55.1 万台，较上季度增加 1.1 万台；其中直流桩保有量为 8.2 万台，较上季度增加 0.8 万台，占比为 12.9%。
- 美国：截止 2024 年 1 月末，美国公共充电桩保有量为 16.3 万台，较上月末增加 0.2 万台；其中直流桩保有量为 3.9 万台，较上月末增加 0.02 万台，占比为 23.9%，较上月增加 0.2 个百分点。

图表 22：欧盟 27 国公共直流桩保有量（万台）及直流桩占比 (%)

图表 23：美国充电桩保有量（万台）及直流桩占比 (%)



来源：CNESA，中泰证券研究所



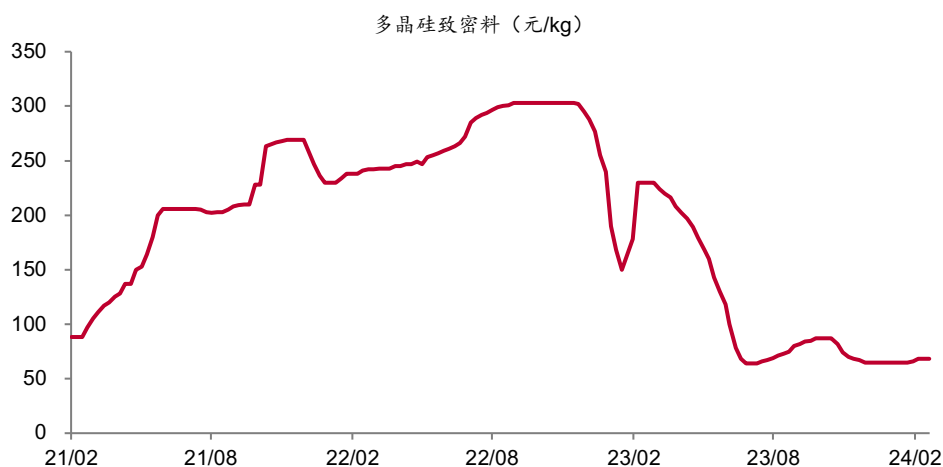
来源：AFDC 官网，中泰证券研究所

二、光伏：硅料价格持续平稳，光伏玻璃价格下跌

1、光伏产业链跟踪

- **本周硅料价格成交价持稳。**据 Infolink Consulting，多晶硅致密料本周均价 68 元/公斤，价格持稳。二月份硅料需求稳定，部分企业稼动率上升，春节备货推动需求增长。节后市场复苏，价格暂稳，市场对三月价格反弹存有疑虑。

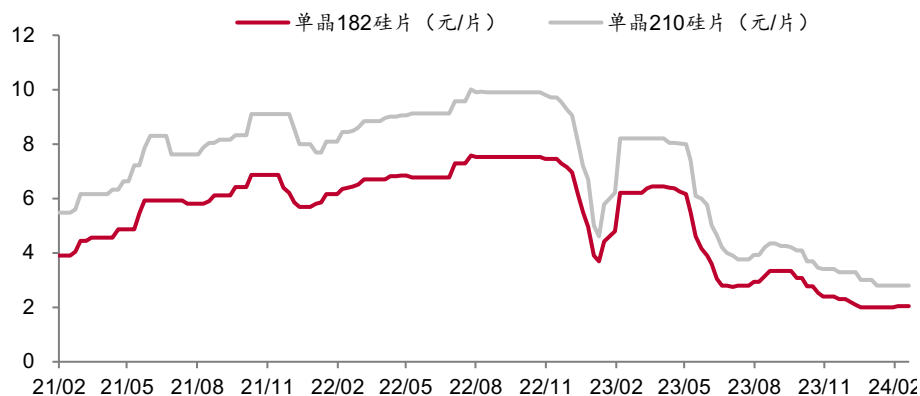
图表 24：硅料价格走势



来源：Infolink Consulting，中泰证券研究所

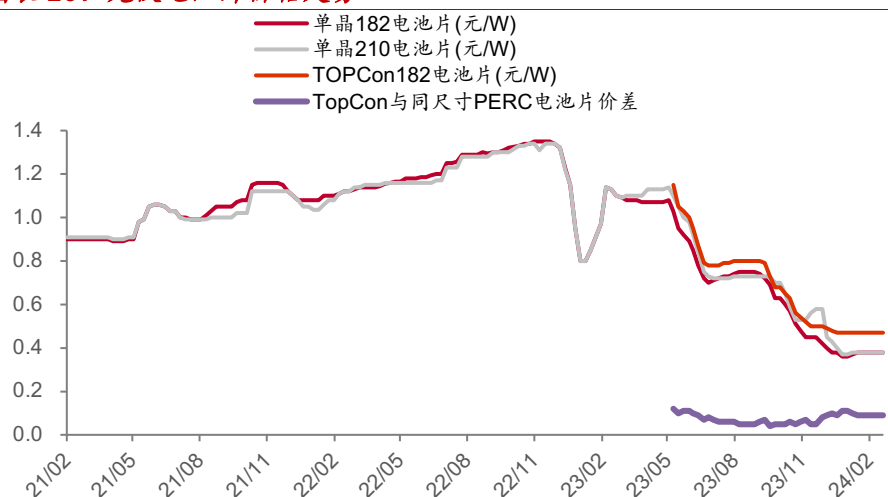
- **本周硅片成交价格持稳。**据 Infolink Consulting，182/210 单晶 P 型硅片本周均价分别为 2.05/2.8（元/片），价格持稳。年初，N 型硅片的渗透率急剧增加，预计二月产量将达到 43GW，渗透率高达 73%。厂家转向 N 型生产，导致 P 型供需关系变化，182N 型库存占主导，价格稳定；182 P 型因产量转移，供需平衡，报价或微涨。硅片环节运营高位稳定，库存缓慢增加，市场关注三月产能规划。

图表 25：单晶 P 型硅片价格走势（150μm 厚度）



来源：Infolink Consulting，中泰证券研究所

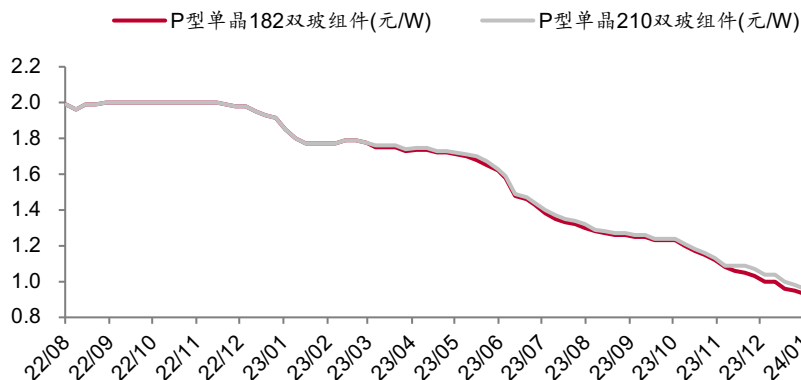
- **本周电池片成交均价价格持稳。**据 Infolink Consulting，182/210 单晶 PERC 电池片本周均价分别为 0.38/0.38（元/W），价格持稳。N 型电池片中，182 尺寸 TOPCon 电池片价格保持稳定，均价在每瓦 0.46-0.47 元人民币，与 PERC 电池片的价格差为每瓦 0.08-0.09 元人民币。HJT（210）电池片高效产品的价格可达每瓦 0.6-0.7 元人民币。

图表 26：光伏电池片价格走势


来源：Infolink Consulting，中泰证券研究所

- **本周组件成交均价价格持稳。**据 Infolink Consulting，P 型单晶 182/210 双玻组件本周均价分别为 0.92/0.95（元/W），周环比不变。TOPCon182 组件本周均价价格 0.95-0.98 元左右。供应方面，节后组件厂商开始陆续复工，2 月份组件端排产约 30-35GW，二季度随着海外订单跟进及国内终端项目启动，排产有明显提升的预期。价格方面，短期来看，现货价格已基本企稳，潜在的供过于求趋势可能进一步推低组件价格，但长期的降价不可持续。节前硅料价格已经持续反弹三周，这也为组件价格企稳回升提供了支撑。

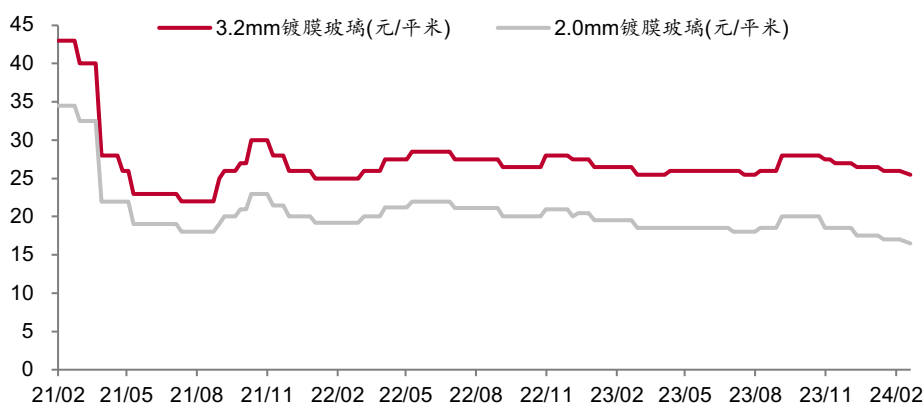
图表 27：光伏组件价格走势



来源：Infolink Consulting，中泰证券研究所

- **本周光伏玻璃成交均价下跌。**据 Infolink Consulting，3.2/2.0mm 镀膜玻璃本周均价分别为 25.5/16.5（元/平方米），周环比-1.9%/-2.9%。本周光伏玻璃价格下跌。下周来看，需求增长缓慢，市场成交仍显一般，库存呈现增加趋势。近期国内外市场需求偏淡，组件厂家开工率维持低位，且按需采购居多。玻璃厂家订单跟进一般，库存有不同程度增加。下周需求尚未见明显好转迹象，加之光伏玻璃供应量充足，预计市场持续稳中偏弱运行状态，部分成交偏灵活。

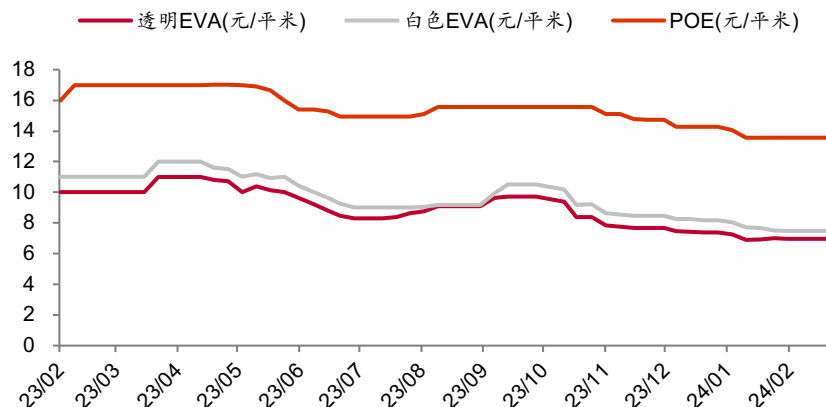
图表 28：光伏玻璃价格走势



来源：Infolink Consulting，中泰证券研究所

- **本周光伏胶膜价格持稳。**据索比咨询，透明 EVA/白色 EVA/POE 胶膜本周均价分别为 7.0/7.5/13.6（元/平方米），价格持稳。本周 EVA 粒子价格上涨，涨幅 1.1%。需求端来看，光伏需求启动早于其余行业。元宵后，需求或逐步好转。整体来看，EVA 粒子市场基本面多空交织。下周 EVA 粒子市场预计或高位整理，部分企业出厂价或仍存上调需求，进而对市场形成支撑。

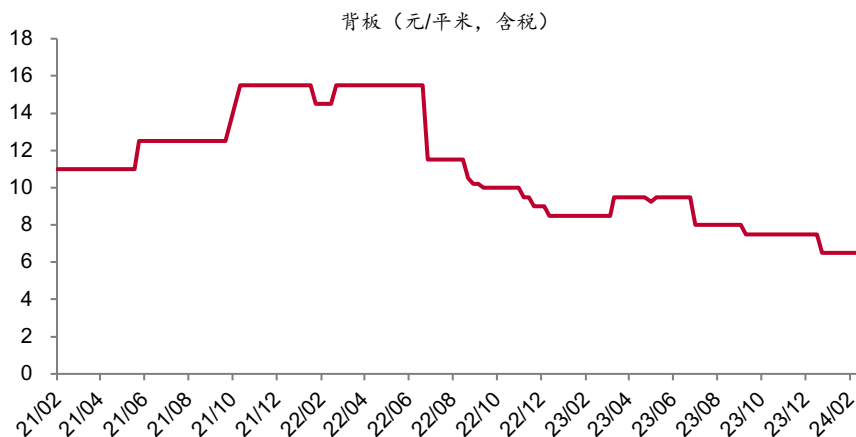
图表 29：光伏胶膜价格走势



来源：索比咨询，中泰证券研究所

- 本周背板价格不变。据 Solarzoom，光伏背板本周均价为 6.5 元/平方米，价格持稳。

图表 30：光伏背板价格走势



来源：SOLARZOOM，中泰证券研究所

2、光伏行业热点新闻及公告

图表 31：光伏行业热点新闻

1	近日，调研机构 Mercom India Research 公司发布最新报告显示，印度 2023 年光伏新增装机容量为 7.5GW，较 2022 年 13.4GW 相比下降 44.1%。具体来看，2023 年印度安装的大型光伏系统装机同比下降了 50.8%，从 2022 年的 11.7GW 降至 5.8GW，占年度新增装机总量的 77.2%。值得一提的是，仅第四季度，大型光伏系统新增容量就占到新增总量的 77.4%。
2	2 月 23 日，湖南益阳南县经开投、陈克明，南县麻河口、茅草街等镇屋顶光伏发电项目 EPC 总承包中标人公示，中交一公局集团水利工程有限公司、湖南新天电数科技有限公司中标。从中标情况来看，湖南益阳南县麻河口、茅草街等镇屋顶光伏发电项目 EPC 总承包，中标价格 1.68 亿万元，折合单价 3.3 元/W；湖南益阳南县经开投、陈克明等企业屋顶光伏发电项目 EPC 总承包，中标价格 1.92 亿万元，折合单价 3.8 元/W。
3	2 月 18 日，南阳市人民政府办公室印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024—2025 年）的通知，提出加快发展非化石能源，重点发展光伏和风电，同时补充生物质、抽水蓄能、地热能、氢能等，推动可再生能源多元化发展。重点支持“源网荷储一体化”、“风电+高储能”、“光伏+高储能”、“风光火储一体化”等项目，到 2025 年，风电装机容量达 260 万千瓦以上，光伏发电装机容量达 430 万千瓦以上，全市可再生能源发电装机容量达 850 万千瓦以上，全部自用，不外输。

4	2月18日, 2024年贵州省政府工作报告发布。报告指出, 2023年贵州195万千瓦新型储能示范项目并网运行, 开工建设贵阳、黔南抽水蓄能电站, 新增新能源装机400万千瓦, 电力总装机达8560万千瓦。
5	内蒙古自治区发改委网站2月22日发布消息称, 为全面贯彻党的二十大精神, 完成“五大任务”, 铸牢中华民族共同体意识, 内蒙古主动对接国家政策, 编制了《内蒙古电力市场绿色电力交易试点方案》, 申请在蒙西电网开展绿电交易试点工作。

来源: 北极星太阳能光伏网, Solarzoom, 中泰证券研究所

图表 32: 光伏行业公司公告

1	【尚德电力】近日, 尚德电力 Ultra V Pro 系列 C54Nshkm+和 C54 Nshtb+双玻光伏组件顺利通过一系列严苛测试, 获得意大利市场最高级别 (Class1) 消防 (防火) 安全认证, 实力彰显尚德电力产品的高质量与高可靠。
2	【协鑫集成】从协鑫集成官微获悉, 其与印度最大的电力公司 NTPC 全资子公司 NTPC 可再生能源公司 (“NTPCREL”) 签署的 1.1GW 光伏组件订单已在春节前顺利完成交付, 将用于 NTPCREL 的三个地面电站项目。
3	【美的集团】从美的集团官微获悉, 美的集团合康新能光伏副总经理梁华栋、通威股份光伏商务组件全球营销总经理邱新代表双方签署战略合作协议。根据协议, 双方将加强在光伏行业数字化、机器人、物流自动化、物流运输、楼宇设备及家电配套等领域合作, 全力打造光伏行业智能制造典范。
4	【旭睿科技】2月22日, 奥特维发布公告称, 公司及公司控股子公司无锡奥特维旭睿科技有限公司 (以下简称“旭睿科技”) 已取得“隆基绿能科技股份有限公司组件项目--划焊一体机、BC 印胶设备”的中标通知书, 尚未与招标人签订正式合同, 金额合计约 2.7 亿元人民币。
5	【宇邦新材】2月21日, 宇邦新材发布投资者关系活动记录表, 针对公司年产光伏焊带 20000 吨生产项目进展情况, 年产光伏焊带 20000 吨生产项目正在按计划有序推进, 目前仍处于基建阶段。

来源: 公司公告、北极星太阳能光伏网、OFweek 太阳能光伏网, 中泰证券研究所

三、风电: BNEF 公布 2023 年风电主机厂吊装排名

1、23 年中国风电新增吊装量创新高, 万宁漂浮式启动风机基础采购

■ 本周风电进展:

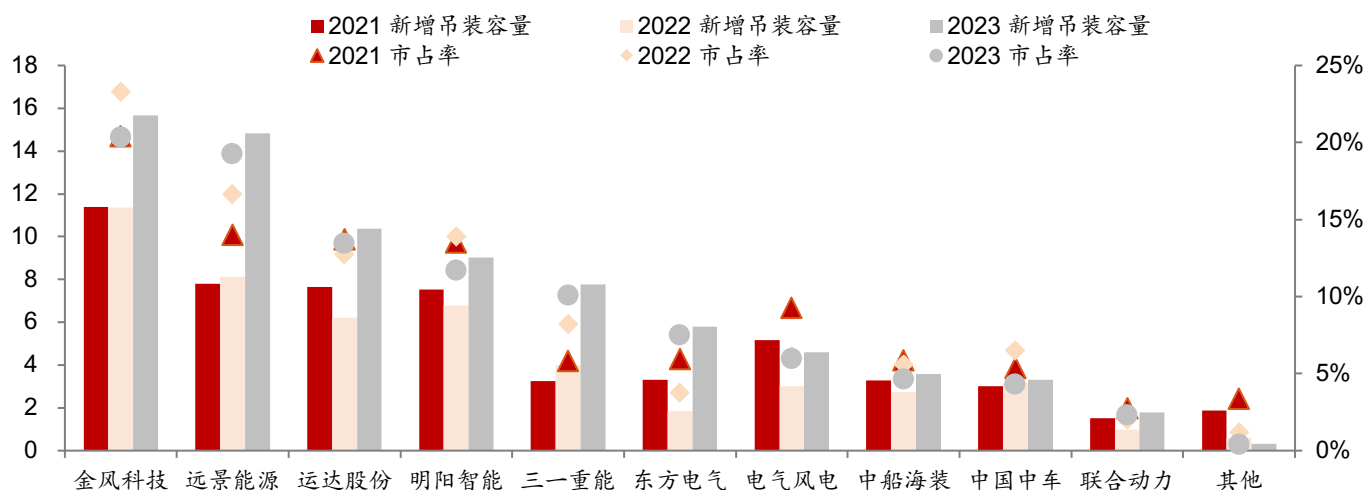
- **BNEF 近日公布数据显示, 2023 年中国风电新增吊装容量为 77.1GW, 创造历史新高, 相较于 2022 年上升 58%。其中, 陆上风电新增 69.4GW, 同比增长 59%; 海上风电新增 7.6GW, 同比增长 48%。**

(1) 2023 年主要风电整机制造商中国市场新增吊装金风科技、远景能源、运达股份占据前三, 合计占比 53%。第四、第五明阳智能、三一重能紧跟其后。

(2) 远景能源与金风科技市占率差距逐步缩小, 运达股份超越明阳智能位列第三, 三一重能仍在前五守门员位置。

(3) 据披露, 2023 年陆上风电市场, 前三名分别为金风科技、远景能源、运达股份, 三一重能 2023 年的陆上风电吊装容量相较于 2022 年几乎翻倍并位列第四; 海上风电市场中, 明阳智能海上风电新增装机相较 2022 年实现翻倍, 并取代电气风电位列第一, 前三大整机制造商分别为明阳智能 (2.9GW)、电气风电 (1.6GW) 和远景能源 (1.1GW)。

图表 33: 2021-2023 年中国风电整机商新增装机容量排名



来源：BNEF，风芒能源，中泰证券研究所

图表

■ 2月24日，中电建万宁漂浮式海上风电试验项目一期10万千瓦样机工程风机基础浮体建造及运输采购。

(1) 招标内容：万宁项目6台风电机组基础浮体建造与运输，包含风电机组基础浮体及附属结构的设计及制作、甲供设备和乙供设备对接、接货、保管，密性试验、倾斜试验等相关的出厂试验及交接试验等。

(2) 本标段分为A包(DJ-A-1)、B包(DJ-A-1)、C包(DJ-A-2)、D包(DJ-A-2)、E包(DJ-A-3)、F包(DJ-F-1)6个包段，每个包段包含1台风电机组基础浮体的上述采购工作，报价人必须同时对6个包段均进行分别报价，并明确同时中标2个以上包段的优惠报价。

(3) 交货期：A包25年1月15日前；B包25年1月30日前；C包24年11月30日前；D包24年12月31日前；E包24年12月15日前；B包25年2月15日前。

(4) 万宁100MW漂浮式项目暨前次风机采购进一步取得重大进展。该项目拟用F型浮体，单个浮式基础总重量7140吨，单MW用钢量420吨，100MW对应用钢量4.2万吨。漂浮式项目商业化有望加速启动，释放元年即将到来。

■ 本周，多个沿海省份发布相关文件提出鼓励省管+国管海域开发：

(1) 山东发改委发布《2024年山东能源这样干》，指出推动省管海域项目实现“应开尽开、能并尽并”，建成渤中G一期、半岛南U1二期、半岛北BW等项目；积极开展国管海域项目前期工作，新增海上风电装机1.5GW左右，总规模突破6GW。

(2) 浙江发改委发布关于印发2024年浙江省扩大有效投资政策的通知，要求新增风光8GW以上，以竞争性配置方式推动省管海域风电“应开尽开”，加大深远海风电示范试点力度。

■ 其他海风招投标工作：

(1) 福建：2月18日，国家能源莆田湄洲湾外海海上风电场项目前期专题总包服务、马祖岛外海上风电场项目(300MW)勘测设计中标结果公示。2月19日，中国海洋石油集团闽南海上风电基地B-2区海上风电场项目可研报告及相关专题中标公示。2月2

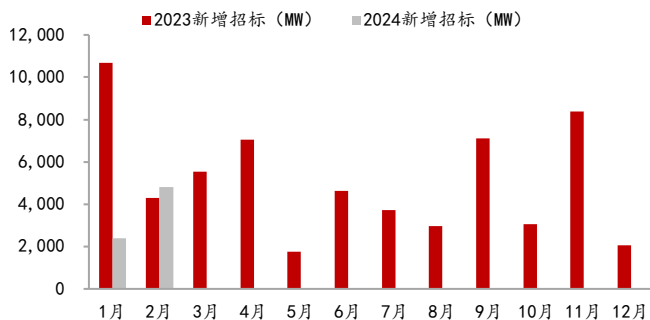
3 日，长乐外海 J 区 65 万千瓦海上风电项目前期工作技术咨询服
务中标候选人公示。

(2) 海南：2 月 21 日，中能海南 CZ2 海上风电示范项目 35kV
海缆、220kV 海缆与陆缆采购及敷设施工（标段 I）中标候选人公
示，亨通光电预中标，中标金额 9.76 亿。2 月 21 日，中能海南 C
Z2 海上风电示范项目海上升压站设备采购及建安工程总承包(标
段 I)中标候选人公示。

2、海陆风招标数据追踪

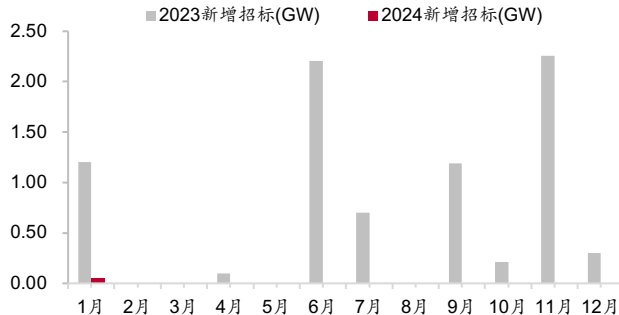
- 据不完全统计，2024 年至今陆上项目累计启动招标 **7185.2MW**（不含金开新能 2024 年度 1GW 框架招标、国电投 4GW 框架招标），2 月启动招标 **4808.3MW**；2024 年 1 月至今海风新增招标量 **50MW**（系估算，东海大桥海上风电示范项目五台风电机组及附属设备采购招标），2023 年海上风机累计招标量 **8.2GW**（不含重新招标 0.65GW/山东能源渤中 900MW 框架招标/国电投 16GW 框架招标）。
- 装机量上看，2023 年全国风电新增装机 **75.9GW**，YOY+101.7%；2023 年 12 月新增风电装机 **34.5GW**，YOY+128.4%，环比+745.8%，2023 年新增装机数据创历史最高峰。
- 陆风招标分析：本周，大唐内蒙科右中旗新建 200MW 风电等 7 个项目招标，累计招标量为 **1060MW**。从区域看，2024 年至今，我国华北地区陆风累计新增招标容量占比最高，占比达到 **37.7%**，新增招标容量为 **2711.7MW**；其次为东北和西北地区，占比为 **15.5%/15.2%**，招标量为 **1111.3MW/1094MW**。从业主看，2024 年至今，国电投新增招标规模最大，共招标 **2998.3MW**，占比为 **41.7%**；华润电力新增招标 **1010MW**，占比为 **14.1%**，位居第二；大唐集团招标 **847.5MW**，占比为 **11.8%**，位列第三。
- 海风招标分析：本周，暂无风电机组招标。2023 年全年，从区域看，海南、福建、广西风电机组招标（含 EPC）位列前三，分别为 **1.80/1.36/1.19GW**；从业主看，三峡能源/华能集团/国电投风电机组招标（含 EPC）位列前三，分别为 **1.65/1.40/1.35GW**。

图表 34：陆风月度新增招标量 (MW)



来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

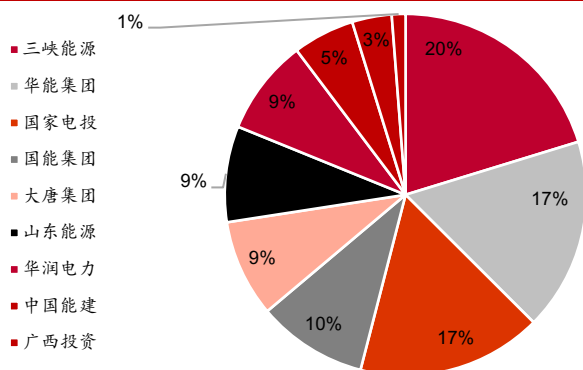
图表 35：海风月度新增招标量 (GW)



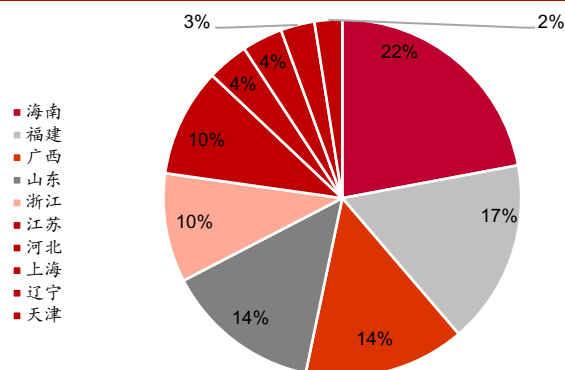
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计
注：海风招标指海上风机招标项目（含 EPC）

图表 36：2023 年海风招标业主分布

图表 37：2023 年海风招标地区分布



来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计
注：2024 年数据较少暂未统计



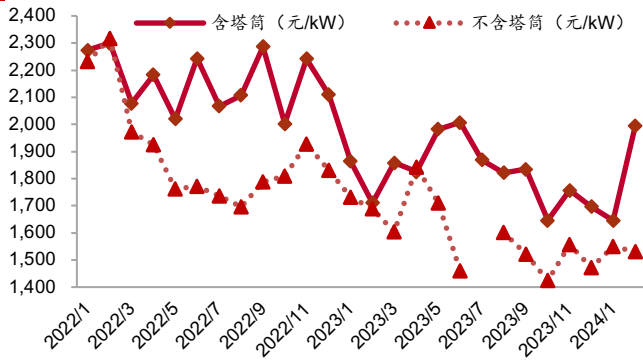
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计
注：2024 年数据较少暂未统计

3、海陆风中标数据追踪

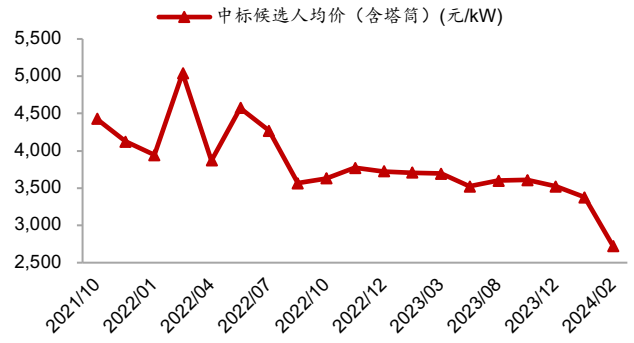
- **陆上：2024 年 2 月至今**，陆风风电机组含塔筒的加权中标均价为 **199 4.92 元/kW**，环比增长 **21.2%**，陆风风电机组不含塔筒的加权中标均价为 **1530.3 元/kW**，环比下降 **1.2%**。
- **海上：2024 年 2 月**海上风机中标候选人均价 **2724 元/kW**（唐山项目不含塔筒）；2023 年全年整体价格区间在 **3500-3700 元/kW**（含塔筒）。
- **中标主机商分析（陆风）**：据不完全统计，**2024 年至今**，明阳智能、远景能源、金风科技等厂商已累计中标 **4735.1MW** 陆上项目（含国外中标项目）。其中，明阳智能中标 **1070MW**，占比 **22.6%**；远景能源中标 **749.7MW**，占比 **15.8%**；金风科技中标 **699.5MW**，占比 **14.8%**。
- **中标主机商分析（海风）**：据不完全统计，2023 年起至 2024 年 2 月，海风累计中标 **8.39GW**，其中明阳智能、东方电气、金风科技中标 **2.0 9/1.71/1.55GW**，占比 **25%/21%/19%**。从各主机厂平均中标价格来看，我们统计平均价格最低的是中车株洲 **3364 元/kW**，最高的是上海电气 **3768 元/kW**。
- **海风中标情况**：本周，暂无海上机组中标。
- **海缆招中标详情**：本周，2 月 21 日，申能海南 CZ2 海上风电示范项目 35kV 海缆、220kV 海缆与陆缆采购及敷设施工（标段 I）中标候选人公示，亨通光电预中标，中标金额 9.76 亿，折合单 GW 价格 16.27 亿元。2023 年：国内共有 8.2GW/18 个海上风电项目进行海底电缆公开招标（不含青州五七 2GW），16 个项目完成招标，其中，东方电缆、中天科技、亨通光电、汉缆股份、宝胜股份、万达海缆、起帆电缆分别累计中标金额分别为 25.5/24.4/4.4/3.1/3.3/4.0/3.6 亿元（部分项目金额未公开）。2024 年：国内共有 0.9GW/2 个海上风电项目进行海底电缆公开招标，其中 1 个项目已公布中标候选人。其中，亨通光电预中标 9.76 亿元。

图表 38：陆风月度招标价格（元/KW）

图表 39：海风月度招标价格（元/KW）

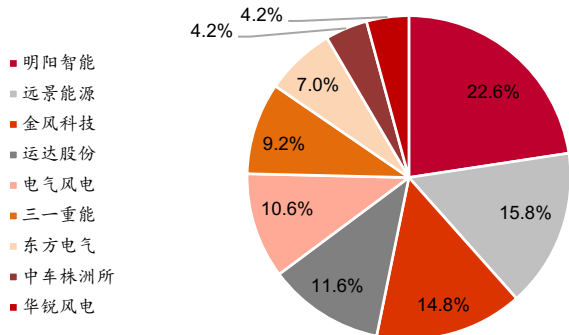


来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计



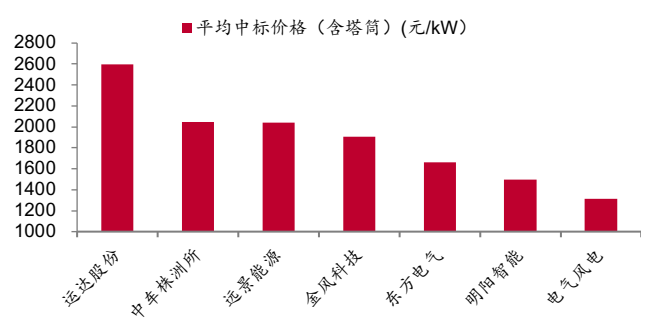
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 40：陆风中标规模分布（按主机商，2024 年）



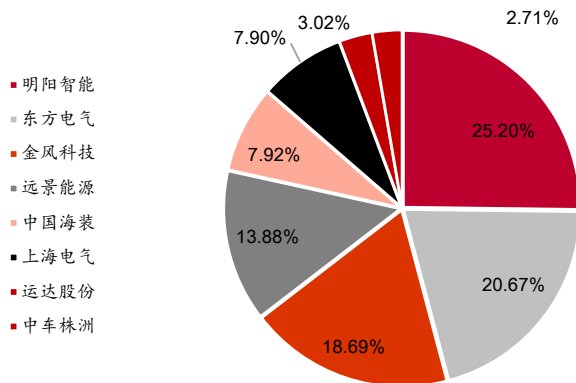
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 41：陆风中标价格分布（2024 年）



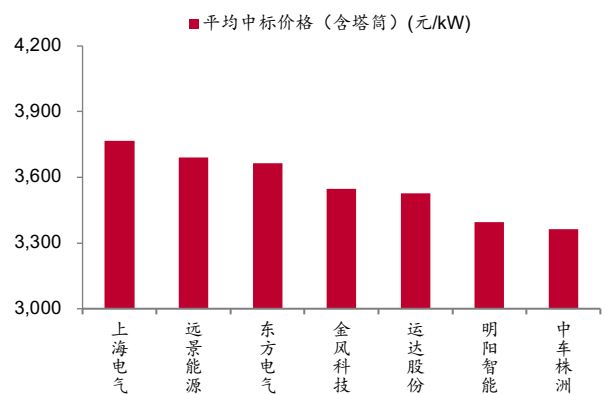
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 42：海风中标规模分布（按主机商，2023 年起至今）



来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 43：海风中标价格分布（2023 年起至今）



来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

4、“双碳”背景下，风电长期发展政策跟踪

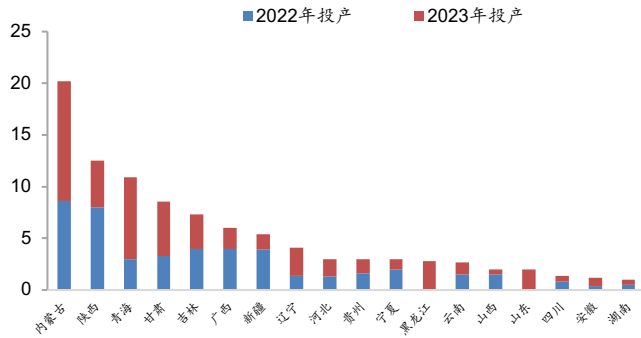
- **风电大基地方面：**政策加持不断，风光大基地建设持续升温。此前，国家发改委环资司发布《能源绿色低碳转型行动成效明显——“碳达峰十大行动”进展（一）》，制定实施以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案，规划总规模约 **450GW**，其中**第一批风光大基地建设规模达 97.05GW**，截至 2024 年新春茶话会，并网完工 73GW，在建 24GW；**第二批大型风电光伏基地清单约 42GW**，涉

及内蒙古、宁夏、新疆、青海、甘肃等省区，预计 2024 年建成，目前已陆续开工建设。**第三批基地项目清单已正式印发实施，总规模约 47.78GW**，其中青海 **5.53GW**，甘肃 **14.2GW**，内蒙古 **22.8GW**，山东、江苏、山西均有入选，目前正式启动实施。2023 年 12 月 21 日，2024 年全国能源工作会议总结指出，第二批、第三批已经完成核准超过 **50GW**，能源绿色低碳转型加快。2024 年 1 月 22 日，国家能源局发布关于印发《2024 年能源监管工作要点》的通知指出，要强化过程监管，持续跟踪大型风电基地等项目推进情况。

- **分散式风电方面：**“千乡万村驭风行动”叠加备案制即将到来，助推分散式风电发展提速。在审批制度层面，国家积极推动风电项目由核准制调整为备案制，目前已有云南省、吉林省和张家口市明确将风电项目转向备案制。此外，国家能源局于 2023 年 10 月 24 日发布的通知指出，在现有许可豁免政策基础上将分散式风电项目纳入许可豁免范围，不要求其取得业务许可证。该系列政策降低了风电建设门槛，有助于促进分散式风电发展。在新能源助力乡村振兴层面，据不完全统计，2023 年已有 23 个省市发布关于 2023 年乡村振兴有关意见或方案，其中有 17 个省市提及可再生能源、清洁能源或新能源。山西、湖南、广东、河南、四川五省明确提及发展风电的相关信息，山西、广东明确提出创新发展模式，以县为单位建设分散式风电。1 月 26 日，安徽合肥发布《合肥市发展改革委关于进一步加强我市新能源项目管理有关工作的通知（征求意见稿）》，其中表示“自发自用、余电上网”分散式风电经市发改核准通过后即可开工。2 月，广西壮族自治区发展和改革委员会发布《关于报送分散式风电项目有关材料的通知》，通知指出为加快推进广西分散式风电资源开发，决定组织对全区分散式风电潜在开发资源、各年度建设规模等开展摸排梳理工作。
- **老旧风场改造方面：**内蒙古、辽宁、山西、甘肃、浙江、河北、宁夏、湖南、重庆等省市已陆续推出十四五可再生能源规划等相关政策文件，开展老旧风电场风力发电设备“以大代小”退役改造行动。2021 年 8 月 30 日，宁夏发改委发布全国首个老旧风电场“以大代小”更新试点政策《关于开展宁夏老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》，主要针对全区并网运行时间较长、单机容量在 1.5 兆瓦及以下、连续多年利用小时数低下、存在安全隐患的项目。“以大代小”退役改造行动在 2022 年 6 月 1 日国家九部委联合发布的《“十四五”可再生能源发展规划》重点提出，预计后续进展加快。2024 年 1 月 22 日，宁夏发改委发布《自治区发展改革委关于开展 2024 年风电场改造升级项目申报工作的通知》指出，风电场改造升级工作主要针对场内风电机组、配套升压变电站、场内集电线路等设施进行更换或技术改造。2 月 4 日，福建省发改委发布《关于组织开展 2024 年度风电场改造升级和退役实施方案申报工作的通知》指出，并网运行超过 15 年或单台机组容量小于 1.5 兆瓦的风电场可申请开展改造升级。
- **海上风电方面：**据我们统计，全国各省已发布的“十四五”海上风电规划总装机量近 60GW。此外，目前有 4 个省、市具备海上地方补贴政策，其中广东、山东补贴对象主要是在 24 年底前并网项目。
- **欧洲未来海风增量方面：**据 Global Offshore Wind Report 2023 报告预测，欧洲计划 2023~2032 年新增共计 157GW 海上风电装机量，20

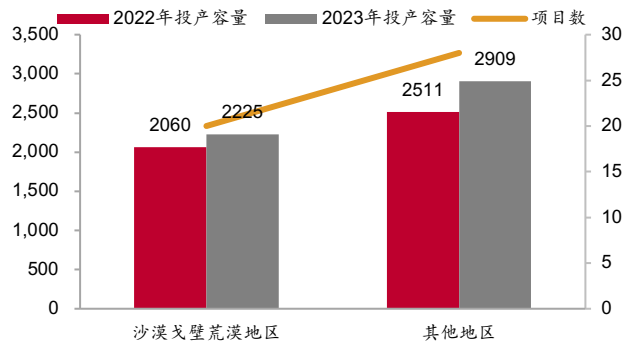
22-2032 年新增装机 CAGR 达 31.8%，其中英国、德国和荷兰为新增规模前三的国家。欧洲化石能源供给受限及能源转型目标造就了欧洲未来可预期的广阔海上风电市场，预计 2024~2025 年和 2028~2030 年是欧洲海上风电新增装机两次高峰，这为中国企业“出海”提供了良好机遇。

图表 44：第一批风光大基地省级分布 (GW)



来源：国家能源局，中泰证券研究所

图表 45：第一批大基地类型和投产容量 (左轴万千瓦；右轴个数)



来源：国家能源局，中泰证券研究所

图表 46：老旧风场改造相关政策梳理

省市	日期	相关政策	关键内容
内蒙古	2020/3/17	《内蒙古自治区能源局 2020 年工作计划》	淘汰关停不达标的 30 万千瓦以下煤电机组，研究 10 年以上风电项目退出机制。
辽宁	2020/5/13	《辽宁省风电项目建设方案》	支持现役风电机组更新项目建设。对已由能源主管部门核准同意的项目、且并入电网运行多年的风电场，由于机组服役寿命、质量、效率、安全、经济等原因，项目业主可申请一次性解列拆除全部旧机组，并在原址实施机组容量更新建设。
山西	2021/3/8	《关于进一步梳理全市风电项目有关事宜的通知》	运行 5 年及以上的风电项目情况，在保证安全的前提下，充分挖掘风电场潜能，在原风场厂址内利用现有设备设施进行项目技改升级置换及扩容，提升风资源利用率。
甘肃	2021/6/1	《培育壮大新能源产业链的意见》	启动老旧风机退役更新换代应用，开展风机叶片回收再利用循环试点。
浙江	2021/6/23	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划的通知》	结合乡村振兴战略，贯彻国家“千乡万村驭风计划”。启动老旧风电场技术改造升级。遵循企业自愿原则，鼓励业主单位通过技改、置换等方式，重点开展单机容量小于 1.5 兆瓦的风电机组技改升级，促进风电产业提质增效和循环发展。
河北	2021/7/21	《关于抓紧开展百万千瓦风电基地规划编制的通知》	结合风电技术进步，深度挖掘既有项目价值，提高风能资源利用效率，通过老旧风电机组置换、技改和新风机加密等措施推动风电场增容提效，探索出台老旧风场增容提效改造相关征询地手续、电网接入等方面支持政策，鼓励落实土地、电网等建设条件的风电场增容提效项目优先列入风电基地规划。
宁夏	2021/8/30	《关于开展宁夏老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》	更新试点主要针对全区并网运行时间较长、单机容量在 1.5 兆瓦及以下、连续多年利用小时数低下、存在安全隐患的项目。到 2025 年，力争实现老旧风电场更新规模 200 万千瓦以上、增容规模 200 万千瓦以上，充分释放存量项目资源潜力，基本解决老旧风电场存在的突出问题，提升风电并网安全性、可靠性。
内蒙古	2022/3/3	《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》	开展风电以大代小工程。按照政府引导、企业自愿的原则，结合风电技术进步，推进风电产业高端化、智能化发展。在有条件的地区开展一批风电以大代小工程，鼓励对单机容量小于 1.5 兆瓦或运行 15 年以上的风电场，以新型高效大机组替代老旧小型机组，对风电场进行系统升级改造，提升资源利用价值、风电场发电效率和经济性。
江西	2022/5/7	《江西省“十四五”能源发展规划》	鼓励业主单位通过国际技改、置换等方式实施老旧风场技术改造升级，重点开展单机容量小于 1.5MW 的风机技改升级。
全国	2022/6/1	《“十四五”可再生能源发展规划》	积极推进资源优质地区老旧风电机组升级改造，提升风能利用效率。
湖南	2022/6/23	《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》	开展老旧风电场风力发电设备“以大代小”退役改造，因地制宜推进易覆冰风电场抗冰改造，提升装机容量、风能利用效率和风电场经济性。
重庆	2022/8/8	《“十四五”能源规划任务分解实施方案》	开展风电场技改扩容“退旧换新”大容量高效率机组，提高风电发电效率。
全国	2023/6/16	《风电场改造升级和退役管理办法》	“鼓励并网运行超过 15 年或单机容量小于 1.5 兆瓦的风电场开展改造升级，并网运行达到设计使用年限的风电场应当退役，经安全运行评估，符合安全运行条件可以继续运营。”

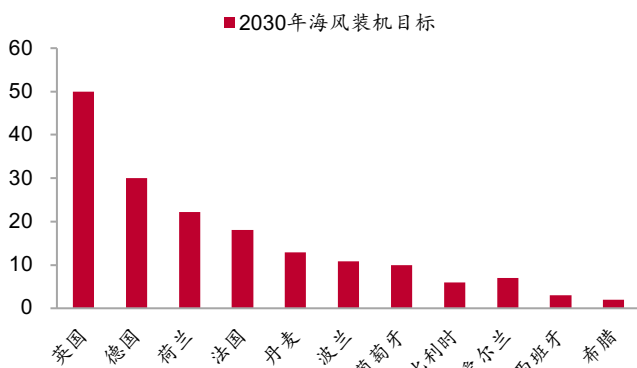
来源：地方政府官网，中泰证券研究所

图表 47：海上国补退出，地补接力

省份	发布时间	发布文公	贴范围	补贴标准
广东	2021/6/11	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	2018年底前已完成核准、在2022年至2024年全容量并网的省管海域项目，对2025年起并网的项目不再补贴	2022年、2023年、2024年全容量并网项目每千瓦分别补贴1500元、1000元、500元
山东	2022/4/1	山东省政府新闻办新闻发布会	对2022—2024年建成并网的“十四五”海上风电项目给予补贴	按照每千瓦800元、500元、300元的标准给予补贴，补贴规模分别不超过200万千瓦、340万千瓦、160万千瓦
浙江舟山	2022/7/5	《关于2022年风电、光伏项目开发建设有关事项的通知》	项目补贴期限为10年，从项目全容量并网的第二年开始，按等效年利用小时数2600小时进行补贴；2021年底前已核准项目，2023年底未实现全容量并网将不再享受省级财政补贴	2022年和2023年，全省享受海上风电省级补贴规模分别按60万千瓦和150万千瓦控制，补贴标准分别为0.03元/千瓦时和0.015元/千瓦时
上海	2022/11/24	《上海市可再生能源和新能源发展专项资金扶持办法》	本办法适用于本市2022—2026年投产发电的可再生能源项目，自2022年12月15日起实施，有效期至2026年12月31日。包括在本市管辖海域范围建设的海上风电项目（近海海上风电项目）、在国家管辖海域范围建设并在本市消纳的海上风电项目（深远海海上风电项目）。	对企业投资的深远海海上风电项目和场址中心离岸距离大于等于50公里近海海上风电项目，根据项目建设规模给予投资奖励，分5年拨付，每年拨付20%。奖励标准为500元/千瓦，单个项目年度奖励金额不超过5000万元。对场址中心离岸距离小于50公里近海海上风电项目，不再奖励。

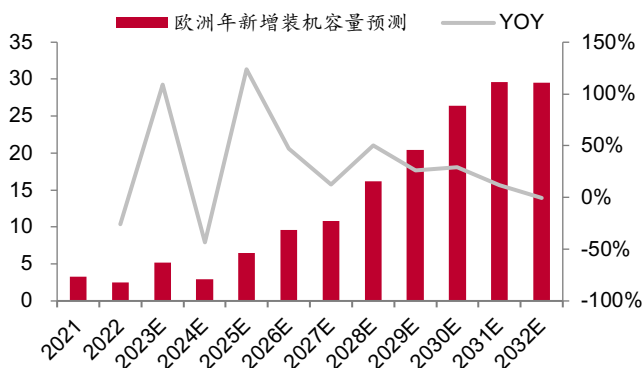
来源：地方政府官网，中泰证券研究所

图表 48：欧洲主要国家 2030 年海上风电累计装机目标（单位：GW）



注：法国是 2035 年目标，波兰是 2027 年目标
来源：各国政府网站，GWEC，中泰证券研究所

图表 49：2023-2032 欧洲海上风电新增装机预测（单位：GW；%）



来源：GWEC，中泰证券研究所

- **成本端变化情况：**风电零部件环节原材料成本占比普遍较高，对企业单位盈利水平具体一定影响。截至 2 月 24 日，中厚板均价 4213 元/吨，环比上周期+0.4%，铸造生铁均价 3740 元/吨，环比上周期持平，环氧树脂均价 14000 元/吨，环比持平。

图表 50：中厚板价格走势（元/吨）



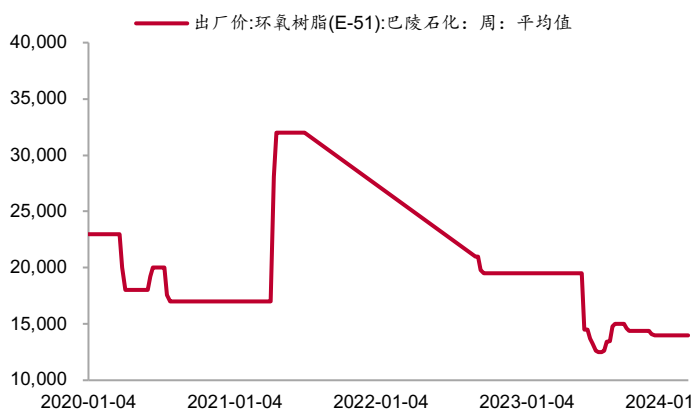
来源：Wind，中泰证券研究所

图表 51：生铁价格走势（元/吨）



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 52：环氧树脂价格（元/吨）



来源：Wind，中泰证券研究所

四、投资建议

■ **锂电**：我们预计 24 年 3 月开始，锂电排产有望出现大幅回升，各环节单位盈利也将持续修复。1) 看好后续价格相对稳定，成本有下降空间的环节电池推荐【宁德时代】【亿纬锂能】；材料推荐【天赐材料】【璞泰来】，建议关注【科达利】；2) 看好快充渗透率提升带来的迭代机会，推荐信德新材，建议关注【黑猫股份】、【天奈科技】。

■ **储能**：推荐【阳光电源】【苏文电能】【上能电气】【盛弘股份】【科陆电子】，建议关注【华自科技】【科华数据】【科林电气】。

■ **光伏**：节后光伏板块发生积极变化，排产大幅增加，催化行业基本面积极改善，排产提升的主要原因为：1) 光伏前期库存承压，1 月 2 月排产大幅下降，行业库存去化效果较好，3 月国内外均有补库趋势；2) 3 月自然天数多，整体排产相较 2 月预计增加，节后光伏项目开始逐步启动，预计催化需求改善；3) 印度市场 ALMM 清单虽然延期，但并未取消，后续印度市场抢装及补库需求持续存在，3 月海外出口数据预计改善。跟随库存周期变化，我们预计胶膜、电池组件价格有上行趋势，因此建议由排产催化的行业 β 改善行情务必把握，重点关注：

β 主线：1) 首推辅材，小辅材弹性大，玻璃胶膜关注龙头，关注【通灵股份】【宇邦新材】【锦富技术】【福莱特】【福斯特】【中信博】【金博股份】等；2) 电池组件，后续如果电池组件涨价，盈利改善趋势明确，前期电池片屯的低价硅片库存将夯实盈利空间，TOPcon 电池片弹性更大，关注【钧达股份】【仕净科技】【麦迪科技】等；3) 户储逆变器量价稳定，且前期订单已有改善，因此对主链排产变化也较为敏感，关注【阳光电源】【上能电气】【通润装备】【盛弘股份】【固德威】【德业股份】【禾迈股份】【禾望电气】。

α 主线：1) 内卷加剧，盈利下移，重点关注欧美高盈利市场：关注受益于美国市场高弹性的【阿特斯】，欧洲市场的【横店东磁】，以及受益于全球市占率提升的一体化企业，关注【隆基绿能】【晶科能源】【天合光能】【晶澳科技】等；2) 价格不敏感，小众市场高盈利新技术：HPBC、ABC、

HJT 头部，标的【爱旭股份】【东方日升】【隆基绿能】等；3) 技术趋势和蓝海市场及逻辑稳定不变辅材：焊带【宇邦新材】，银浆【聚和材料】，互联线束【通灵股份】等；4) 和组件价格脱钩，受益于地面电站放量【中信博】；5) 硅料硅片龙头：【TCL 中环】【双良节能】【通威股份】【协鑫科技】等。

- 需求端来看，光伏项目有望进入安装旺季，产业链当前价格可支撑光伏项目可观收益率水平，光伏投资属性凸显，需求有望持续超预期兑现；供给端来看，目前已进入产业链备货期，组件排产显著增加，硅片、电池片稼动率高，随着前期组件价格的下降，头部一体化企业的成本优势凸显，市占率有望提升，出货节奏有望加快。当前情况下我们重点看好：
1、硅料硅片成本优势：【TCL 中环】【双良节能】【通威股份】【协鑫科技】等；
2、辅材环节：【宇邦新材】【快可电子】【威腾电气】【博菲电气】【锦富技术】【福莱特】【福斯特】【金博股份】【中信博】等；
3、电池组件环节：【隆基绿能】【爱旭股份】【仕净科技】【晶科能源】【天合光能】【阿特斯】等；
- 4、逆变器环节：【阳光电源】【上能电气】【盛弘股份】【固德威】【德业股份】【禾迈股份】等。

- **风电：海风需求催化，24-25 年放量节奏提速。**
#广东区域：青州六风机基础已在制作、海缆已排产，青州五七提交海域论证报告，省管 7GW 已有 2.4GW 共计 5 个项目完成核准批复。
#广西区域：防城港 A 场址 23 年底首批并网，目前二期 EPC 招标已完成；钦州项目已核准并开启 EPC 招标。
#海南区域：华能临高 600MW、申能 CZ2、大唐儋州 CZ3 项目已开工，万宁漂浮式项目开启风机基础招标；
#福建区域：连江外海、福建平潭 A 区/平潭长江澳项目完成风机招标，其中连江外海已启动风机施工招标。23 年竞配项目也逐步开展前期招标工作。
#浙江区域：23 年至今玉环 2 号、岱山 2 号、平阳 1 号、洞头 1 号、嵊泗、瑞安 2 号等多个项目核准批复。
#江苏区域：2.65GW 竞配项目均已完成核准，有望 24 年上半年开工。
#上海区域：800MW 竞配陆续启动招标，其中，奉贤二期已取得用海预审批复。
#山东区域：三峡山东牟平 BDB6#续建（二期）项目立项稳步进行，山东海卫半岛南 U1 场址二期 450MW 项目、国华半岛南 U2 场址海上风电二期项目（298MW）环评审批批复，华能山东半岛北 BW 场址、山东能源渤中海上风电 G 场址逐步开工。其他区域：河北唐山乐亭月坨岛一期 304MW、山海关一期 500MW 项目均在 22-23 年核准获批，前者完成风机招标；国电投大连花园口 I 海风项目核准批复。建议重点关注：

- 1、海缆：【东方电缆】【宝胜股份】【起帆电缆】等
- 2、塔筒/管桩：【润邦股份】【泰胜风能】【天顺风能】【大金重工】【海力风电】等
- 3、轴承：【新强联】等
- 4、锻铸件：【金雷股份】【振江股份】【日月股份】【通裕重工】等
- 5、主机厂：【三一重能】【明阳智能】等

五、风险提示

- 装机不及预期。
- 原材料大幅上涨。
- 竞争加剧。
- 研报使用的信息更新不及时风险。
- 第三方数据存在误差或滞后的风险

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上
备注：评级标准为报告发布日后的6~12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。		

重要声明：

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，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。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，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，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。

市场有风险，投资需谨慎。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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司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投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。