

**评级：增持（维持）**

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

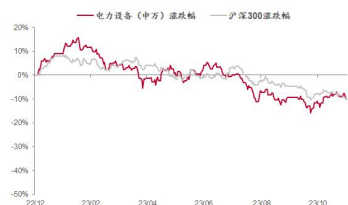
研究助理：王欣悦

Email: wangxy23@zts.com.cn

**基本状况**

上市公司数	372
行业总市值(亿元)	47,264
行业流通市值(亿元)	25,844

**行业-市场走势对比**



**相关报告**

- 《风电行业 2024 年投资策略：春风正暖复苏劲，潮涌寰宇启新程》20240115
- 《东方电缆：海缆龙头，星辰大海》20231022

**重点公司基本状况**

简称	股价 (元)	EPS				PE				PEG	评级
		2022A	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E		
天赐材料	18.43	2.97	1.74	2.29	2.76	7.48	11.94	9.69	8.04	-0.25	买入
当升科技	34.23	4.46	4.60	5.49	6.44	8.24	8.29	6.69	5.70	-1.12	买入
天合光能	24.05	1.69	3.26	4.07	5.07	37.59	7.59	6.23	5.00	0.09	-
阳光电源	85.53	2.42	4.70	6.40	8.16	32.00	13.68	12.10	9.49	0.08	买入
固德威	111.50	5.27	8.97	11.69	14.99	19.39	13.81	8.74	6.82	0.12	买入
东方电缆	15.67	0.22	0.65	1.18	1.49	117.9	25.46	21.49	17.02	0.14	买入

备注：股价数据取自 2024 年 2 月 8 日收盘价，天合光能数据为 Wind 一致预期

- 锂电：**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%。据中国动力电池产业创新联盟，24 年 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%。据中汽协数据，24 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。受龙头公司年初检修和春节影响，我们预计 1-2 月锂电产业链排产是全年低点；考虑到终端需求超预期，预计 3 月开始，产业链开工率有望出现大幅回升，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：**行业发展的主要矛盾已从需求端转换为供给端。需求端来看，2023 年因产业链持续降价催化需求释放，装机增速显著提升，但对于 2024 年市场增速预期相对保守；供给端来看，因此前卡脖子硅料环节放量，2023 年迎来产能扩张大年，在供需错配下我们认为 2024 年将迎来一轮产能出清过程。短期看，我们认为当前基本面迎来筑底阶段，后续关注基本面到底后，需求迎来边际变化所带来的弹性；长期看，我们认为具备技术优势和产业链布局优势的企业有望继续引领行业发展。关注以下投资主线：

  - 辅材：【聚和材料】【宇邦新材】【通灵股份】【锦富技术】【福莱特】【福斯特】【中信博】【金博股份】等；
  - 逆变器：【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】等；
  - 电池组件：【爱旭股份】【仕净科技】【麦迪科技】等；
  - 一体化：【阿特斯】【隆基绿能】【晶科能源】【晶澳科技】【天合光能】等；
  - 硅料硅片：【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；#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、全国新能源汽车保有量达 2041 万辆，商务部发文全面支持新能源汽车出口 ....	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 .....	7 -
4、国内外动力电池装机量 .....	7 -
1) 海外动力电池装机量 .....	8 -
2) 国内动力电池装机量 .....	8 -
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 .....	11 -
3) 美国储能装机数据 .....	12 -
6、本周锂电池产业链价格跟踪 .....	13 -
7、国内外充电桩数据跟踪 .....	14 -
二、光伏：硅料价格持续平稳，硅片电池价格走弱 .....	15 -
1、光伏产业链跟踪 .....	15 -
2、光伏行业热点新闻及公告 .....	19 -
三、风电：24 年重点项目推进，海风工作稳步进行 .....	21 -
1、福建、海南 24 年重点项目发布，海风项目正常开展 .....	21 -
2、海陆风招标数据追踪 .....	23 -
3、海陆风中标数据追踪 .....	24 -
4、“双碳”背景下，风电长期发展政策跟踪 .....	25 -
四、投资建议 .....	29 -
五、风险提示 .....	30 -

## 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）	- 7 -
图表 3：新能源汽车总产量（万辆）	- 7 -
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	- 8 -
图表 6：国内动力电池产量（GWh）	- 8 -
图表 7：2022-2024 国内三元和铁锂产量（GWh）及占比	- 8 -
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	- 9 -
图表 11：国内新能源汽车月度单台车平均装车电量（kWh）	- 9 -
图表 12：动力电池出口量（GWh）	- 9 -
图表 13：三元和铁锂出口占比	- 9 -
图表 14：国内储能月度招标功率及招标容量	- 10 -
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）	- 10 -
图表 16：国内储能月度装机功率及装机容量	- 10 -
图表 17：2023 年国内各类储能累计装机规模占比	- 11 -
图表 18：电网侧储能装机量（Gwh）	- 12 -
图表 19：户用侧储能装机量(Gwh)	- 12 -
图表 20：工商业储能装机量(Gwh)	- 13 -
图表 21：中镍三元电池成本变动情况	- 14 -
图表 22：磷酸铁锂电池成本变动情况	- 14 -
图表 23：国内公共充电桩新增量（万台）	- 14 -
图表 24：国内公共充电桩充电电量及利用率情况（%）	- 14 -
图表 25：欧盟 27 国公共直流桩保有量（万台）及直流桩占比（%）	- 15 -
图表 26：美国充电桩保有量（万台）及直流桩占比（%）	- 15 -
图表 27：硅料价格走势	- 15 -
图表 28：单晶 P 型硅片价格走势（150 $\mu$ m 厚度）	- 16 -
图表 29：光伏电池片价格走势	- 17 -
图表 30：光伏组件价格走势	- 17 -
图表 31：光伏玻璃价格走势	- 18 -
图表 32：光伏胶膜价格走势	- 18 -
图表 33：光伏背板价格走势	- 19 -
图表 34：光伏行业热点新闻	- 19 -

图表 35：光伏行业公司公告 .....	- 20 -
图表 36：陆风月度新增招标量 (MW) .....	- 23 -
图表 37：海风月度新增招标量 (GW) .....	- 23 -
图表 38：2023 年海风招标业主分布 .....	- 23 -
图表 39：2023 年海风招标地区分布 .....	- 23 -
图表 40：陆风月度招标价格 (元/KW) .....	- 24 -
图表 41：海风月度招标价格 (元/KW) .....	- 24 -
图表 42：陆风中标规模分布 (按主机商, 2024 年) .....	- 25 -
图表 43：陆风中标价格分布 (2024 年) .....	- 25 -
图表 44：海风中标规模分布 (按主机商, 2023 年起至今) .....	- 25 -
图表 45：海风中标价格分布 (2023 年起至今) .....	- 25 -
图表 46：第一批风光大基地省级分布 (GW) .....	- 27 -
图表 47：第一批大基地类型和投产容量 (左轴万千瓦; 右轴个数) .....	- 27 -
图表 48：老旧风场改造相关政策梳理 .....	- 27 -
图表 49：海上国补退出, 地补接力 .....	- 27 -
图表 50：欧洲主要国家 2030 年海上风电累计装机目标 (单位: GW) .....	- 28 -
图表 51：2023-2032 欧洲海上风电新增装机预测 (单位: GW; %) .....	- 28 -
图表 52：中厚板价格走势 (元/吨) .....	- 28 -
图表 53：生铁价格走势 (元/吨) .....	- 28 -
图表 54：环氧树脂价格 (元/吨) .....	- 28 -

## 一、全国新能源汽车保有量达 2041 万辆，商务部发文全面支持新能源汽车出口

### 1、本周电池行业指数及核心标的收益率跟踪

- 本周（2月5日至2月9日）申万电池指数（801737.SI）上涨 10.60%，跑赢沪深 300（000300.SH）4.78pcts。

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
厦钨新能	28%	贝特瑞	13%	嘉元科技	8%
杉杉股份	26%	湖南裕能	13%	华友钴业	7%
孚能科技	25%	宁德时代	12%	亿纬锂能	7%
星源材质	23%	派能科技	11%	鹏辉能源	7%
容百科技	19%	新宙邦	11%	璞泰来	7%
欣旺达	17%	诺德股份	11%	国轩高科	7%
当升科技	15%	中伟股份	10%	恩捷股份	6%
长远锂科	15%	振华新材	10%	天赐材料	5%
科达利	14%	蔚蓝锂芯	10%	信德新材	-2%
中科电气	14%	尚太科技	10%	德方纳米	-3%
天奈科技	13%	比亚迪	8%		

来源：wind，中泰证券研究所

### 2、行业及公司事件跟踪

- 商务部发文，全面支持新能源汽车出口

2月7日，由商务部牵头，联合国家发改委、工信部、财政部、交通运输部、央行、海关总署、市场监管总局、金融监管总局9部委发布的《关于支持新能源汽车贸易合作健康发展的意见》正式公布。围绕国际经营、国际物流、金融支持、贸易活动、贸易环境、风险防范相关方面支持我国新能源汽车产业深度参与全球市场。

- 截至 2023 年底，新能源汽车保有量达 2041 万辆，全年新注册登记 743 万辆

据公安部统计，截至 2023 年底，全国新能源汽车保有量达 2041 万辆，占汽车总量的 6.07%；其中纯电动汽车保有量 1552 万辆，占新能源汽车保有量的 76.04%。2023 年新注册登记新能源汽车 743 万辆，占新注册登记汽车数量的 30.25%，与 2022 年相比增加 207 万辆，增长 38.76%，从 2019 年的 120 万辆到 2023 年的 743 万辆，呈高速增长态势。

- 工信部修订《锂电池行业规范条件》 新增固态电池要求

工信部就《锂电池行业规范条件（2024 年本）》（以下简称“《规范条件》”）修订征求意见。修订版对于储能电池要求没有变化，但新增固态电池相关要求：固态单体电池能量密度 $\geq 300\text{Wh/kg}$ ，电池组

能量密度 $\geq 260\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 $\geq 1000$ 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 。

■ 亿纬锂能：发布 23 年业绩预告

公司 23 年实现归母净利润 40.4-42.1 亿元，同比增长 15.0-20.0%；扣非净利润 25.6-28.3 亿元，同比变动-5.0%-5.0%。23Q4 公司归母净利润 6.2-7.9 亿元，环比下滑 37.8%-51.2%；扣非净利润 4.0-6.7 亿元，环比下滑 25.6%-55.6%。

公司发布股份回购方案，拟用人民币 1-2 亿元，按照不超过 58 元/股的价格回购股份，回购的股份将用于实施员工持股计划或股权激励。

■ 当升科技：控股股东将全额认购定增不超过 10 亿元

公司公告，拟向特定对象发行募资 8-10 亿元，发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，发行价格 27.41 元/股。

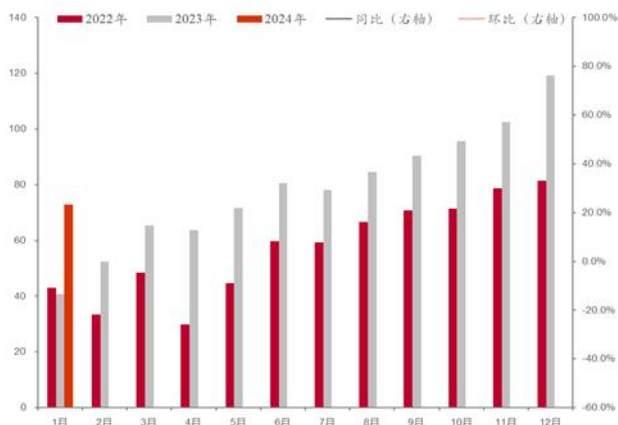
本次发行股票由公司控股股东矿冶集团作为唯一的发行对象，有助于增强股权结构的稳定性，也展现了控股股东对公司未来发展的信心。截至本预案出具日，矿冶集团持股比例为 23.19%。

本次发行募资将全部用于补充流动资金，本次发行完成后，发行对象认购的股份自本次发行完成之日起 18 个月内不得转让。

### 3、国内电动车销量

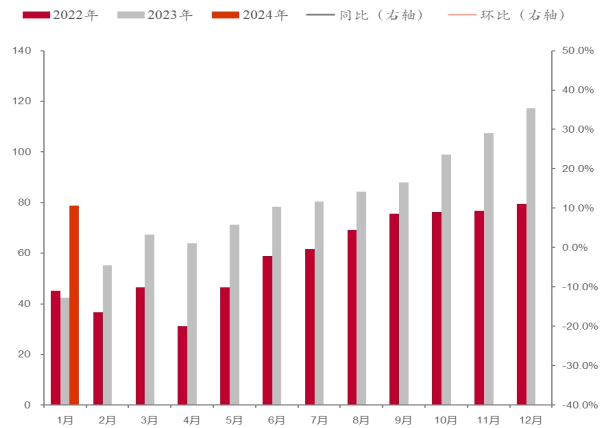
- 据中汽协数据，2024 年 1 月，新能源汽车销量为 72.9 万辆，环比下降 38.8%，同比增长 78.8%，市场占有率达到 29.9%，同比+5.1pcts，环比-7.8pcts。1 月，新能源汽车产量为 78.7 万辆，环比下降 32.9%，同比增长 38.8%，市场占有率达到 32.7%，同比+6.0pcts，环比-5.4pcts。

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: 新能源汽车总产量 (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

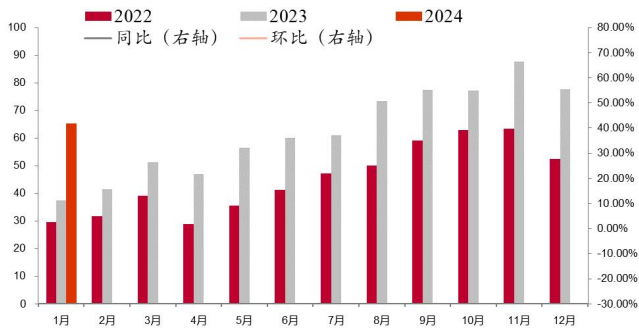
## 2) 国内动力电池装机量

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%。

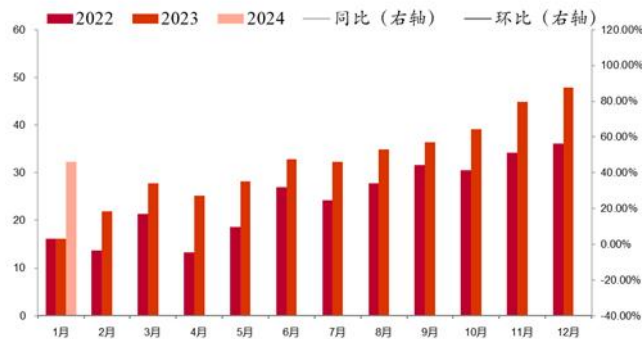
**图表 6：国内动力电池产量 (GWh)**
**图表 7：2022-2024 国内三元和铁锂产量 (GWh) 及占比**





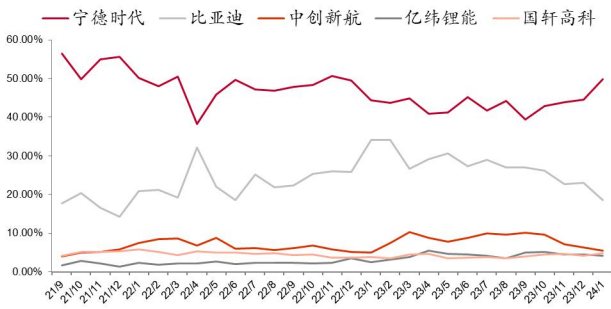
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 8：国内动力电池装机量 (GWh)



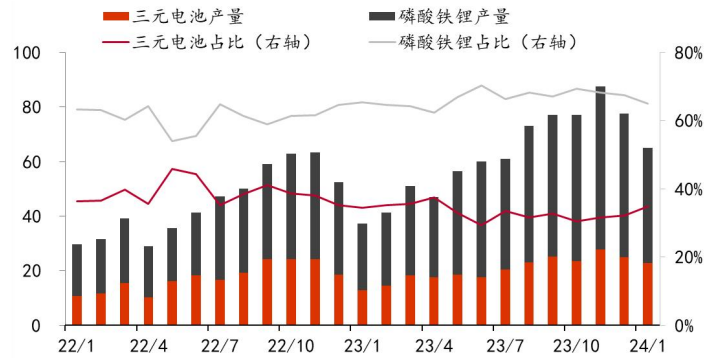
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 10：国内动力电池企业装机量市占率



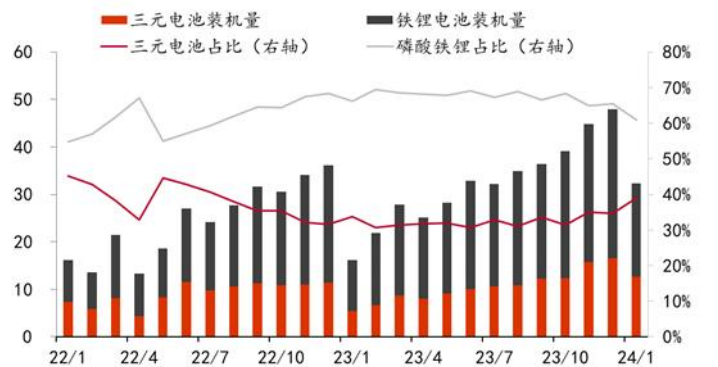
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 12：动力电池出口量 (GWh)



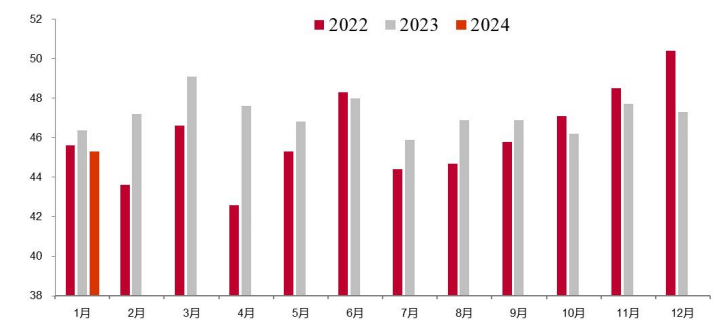
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 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

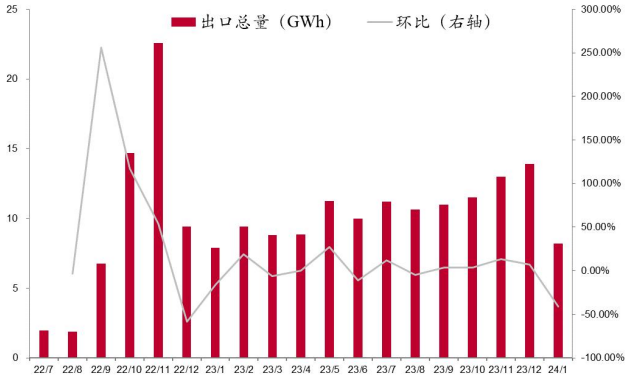
图表 11：国内新能源汽车月度单台车平均装车电量 (kWh)



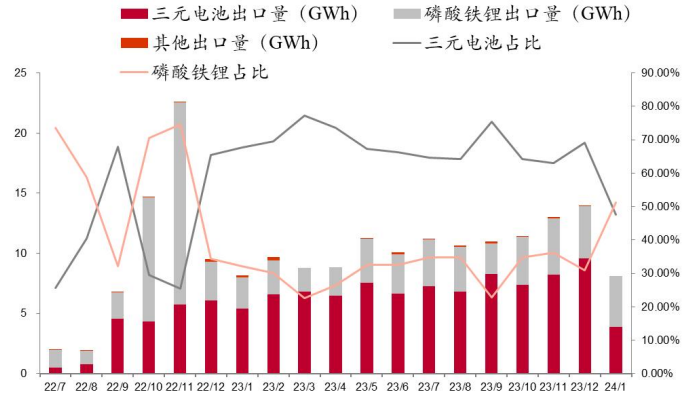
来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

图表 13：三元和铁锂出口占比

■ 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%。



来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

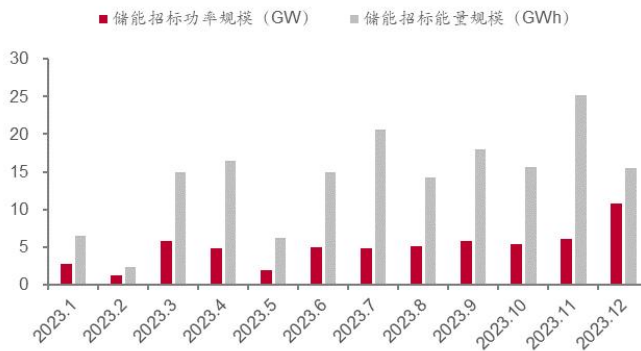


来源：中国动力电池产业创新联盟，中泰证券研究所

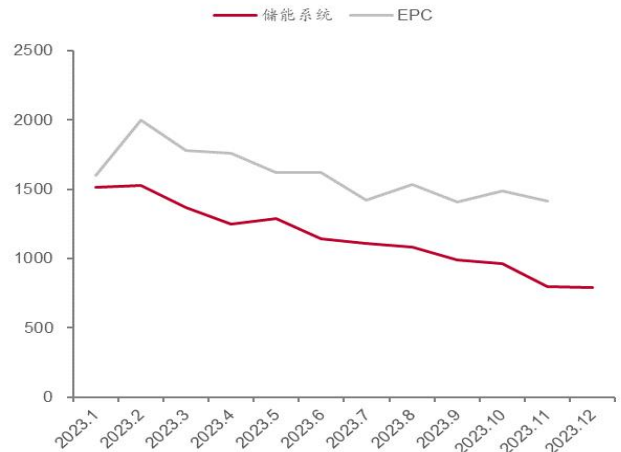
## 5、储能招标中标量及政策更新

### 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**


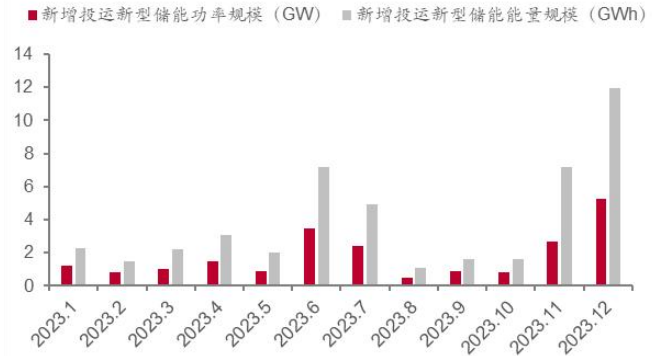
来源：CNESA，中泰证券研究所

**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%。

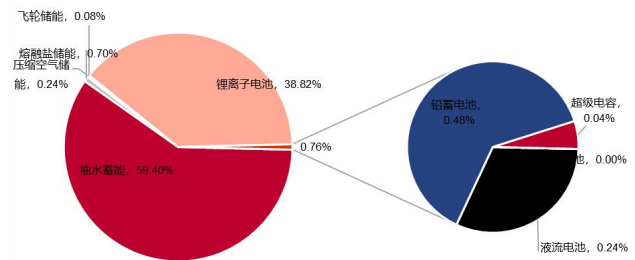
**图表 16：国内储能月度装机功率及装机容量**



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

- 浙江强化储能项目管理： $\geq 5\text{MW}$  用户侧储能须纳入年度计划

2月7日，浙江省能源局发布关于印发《浙江省新型储能项目管理办法（试行）》的通知。办法对储能项目的建设备案、并网验收、运行管理以及安全管理等作出了详细的规定。于2024年2月5日起实施。

新型储能项目实行备案管理，风电、光伏等新能源发电项目自建的电源侧储能项目，可与主体工程执行同一备案或核准流程。

电源侧、电网侧以及额定功率 5MW 及以上的用户侧新型储能项目须纳入年度建设计划管理。额定功率低于 5MW 的用户侧新型储能不纳入规模管控。电网侧储能项目满足规定可参与市场化交易。电源侧储能项目应与发电项目为同一整体，用户侧储能项目应与用电项目为同一整体，参与市场化交易，无需单独履行注册手续。

鼓励新型储能项目按照辅助服务市场规则或辅助服务管理细则，提供有功平衡服务、无功平衡服务和事故应急及恢复等辅助服务。

- 两部委发文辅助服务市场价格机制：出清出清价格上限不超 15 元/MW，现货市场下调峰市场不再运行

2 月 8 日，国家发展改革委、国家能源局发布《关于建立健全电力辅助服务市场价格机制的通知》，自 2024 年 3 月 1 日起执行：

1) 调峰辅助服务方面，电力现货市场将与调峰市场融合，电力现货市场运行的区域，调峰市场不再运行。调峰服务价格上限原则上不高于当地平价新能源项目的上网电价。

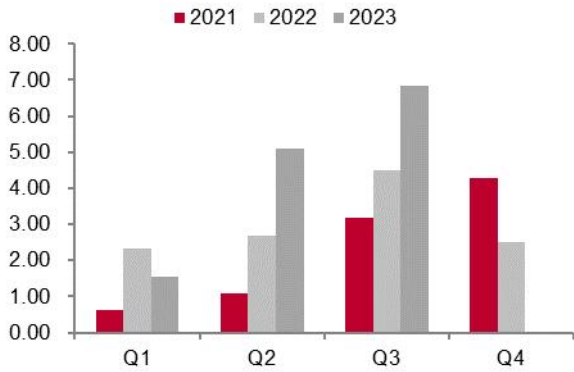
2) 调频辅助服务方面，将推动按调频里程计费的单一价格机制。调频费用根据出清价格、调频里程、性能系数三者乘积计算。原则上性能系数最大不超过 2，调频里程出清价格上限不超过 15 元/MW。

### 3) 美国储能装机数据

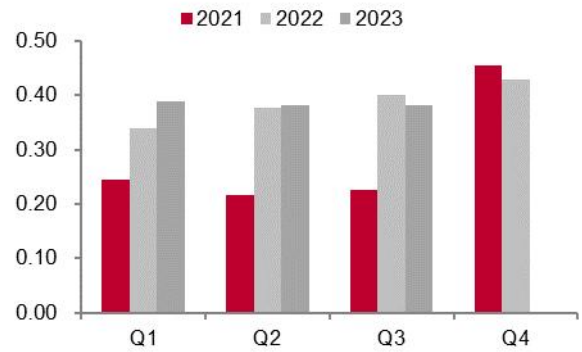
- 根据 woodmac 数据，23Q3 美国储能新增装机 2.35 GW/ 7.32 GWh，创历史单季度新高。23Q3 装机功率同比增长 62%，环比增长 35%；装机容量同比增长 47%，环比增长 20%。
- 电网侧：23Q3 新增电网侧储能装机 6.85 GWh，同比增长 52%，环比增长 34%。其中，加州 Q3 装机 694MW/2722MWh，占美国装机容量的 40%；得克萨斯州 Q3 装机 758MW/1506MWh。Q3 全美电网侧储能装机时长 3.1h，除得克萨斯州外平均时长 3.8h。23Q3 电网侧电池系统的价格为 1288 美元/KW，同比下降 35%。
- 工商业：23Q3 新增工商业储能装机 0.09 GWh，同比增长 79%，环比下降 13%。除了 21Q4 和 23Q1 外，工商业储能季度装机基本稳定在 0.03 GW 左右。
- 户储：23Q3 新增户储装机 0.38 GWh，同比下降 5%，环比持平。其中，加州的户储受 NEM 2.0 退出的影响已经缓解，23Q3 新增装机 78MW，同比增长 35%；但所有其他州的合计户储新增装机有所下滑。
- 根据 woodmac 预测，2023 年美国储能新增装机将达到 24.7 GWh，同比翻倍；2024 年有望超 35 GWh。

图表 18：电网侧储能装机量 (Gwh)

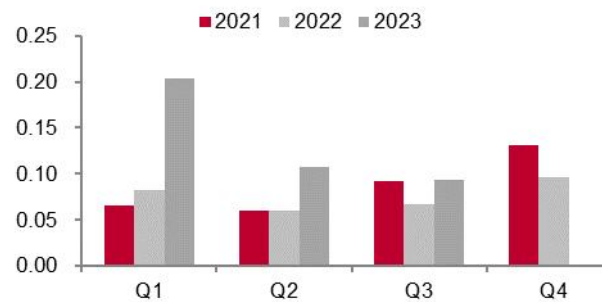
图表 19：户用侧储能装机量(Gwh)



来源: CNESA, 中泰证券研究所



来源: CNESA, 中泰证券研究所

**图表 20: 工商业储能装机量(Gwh)**


来源: CNESA, 中泰证券研究所

## 6、本周锂电池产业链价格跟踪

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

六氟: 24年2月8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8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8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8日铁锂电液报价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8日报价9.65万元/吨,比22年3月高点下降40.6万元/吨;

金属镍: 24年2月8日报价12.8万元/吨,比22年3月高点下降9.4万元/吨;

金属钴: 24年2月8日报价22.0万元/吨,较22年3月高点降价34.7万元/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 76.4 元/kwh, 9.4 万元金属镍降幅节约成本 52.0 元/kwh, 40.6 万元碳酸锂降幅节约成本 162.2 元/kwh, 合计在 390.1 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 368.1 元/kwh。

**图表 21: 中镍三元电池成本变动情况**

中镍三元电池	2月4日	2月5日	2月6日	2月7日	2月8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	9.7	9.7	9.7	9.7	-40.6	0.4	-162.2
金属镍价格, 万元/吨	12.8	12.7	12.6	12.6	12.8	-9.4	0.6	-52.0
金属钴价格, 万元/吨	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	-34.7	0.2	-76.4
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)								-390.1

来源: 隆众资讯, wind, 同花顺, 中泰证券研究所

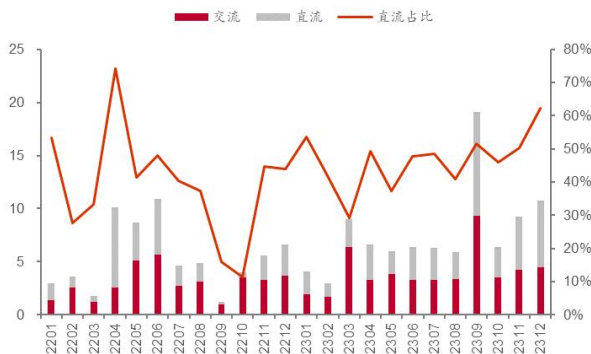
**图表 22: 磷酸铁锂电池成本变动情况**

磷酸铁锂电池	2月4日	2月5日	2月6日	2月7日	2月8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	9.7	9.7	9.7	9.7	-40.6	0.6	-243.3
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)								-368.1

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: 12月国内新增公共充电桩 10.0 万台, 同比+51%; 其中新增直流充电桩 6.2 万台, 占比达到 62%。截至 12 月, 公共充电桩保有量 272.6 万台, 其中直流充电桩 120.3 万台、交流充电桩 152.2 万台。从 2023 年 1 月到 2023 年 12 月, 月均新增公共充电桩约 7.7 万台。

**图表 23: 国内公共充电桩新增量 (万台)**


来源: CNESA, 中泰证券研究所

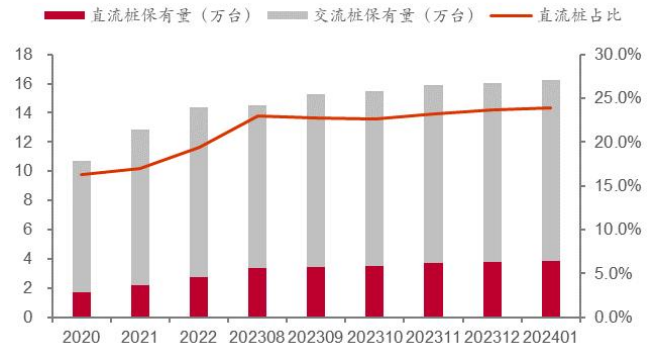
**图表 24: 国内公共充电桩充电电量及利用率情况 (%)**


来源: CNESA, 中泰证券研究所

- 欧盟 27 国充电桩：截 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%。

**图表 25：欧盟 27 国公共直流桩保有量（万台）及直流桩占比（%）**


来源：CNESA，中泰证券研究所

**图表 26：美国充电桩保有量（万台）及直流桩占比（%）**


来源：AFDC 官网，中泰证券研究所

- 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。

## 二、光伏：硅料价格持续平稳，硅片电池价格走弱

### 1、光伏产业链跟踪

- 本周硅料价格成交价略有上涨。据 Infolink Consulting，多晶硅致密料本周均价 68 元/公斤，上涨 3.0%。二月硅料产量预计 73-74 GW/月，环比下降约 2-3%；主要原因与二月有效生产时间变短有关，另外包括头部企业在内的新产能均处于产量爬坡和质量提升区间，除个别二线企业存在新产能释放以外，整体产能规模平稳。中国春节假期期间，硅料需求端包括头部企业在内的拉晶稼动水平平均保持平稳甚至小幅上升，迭加春节假期的备货因素，直接导致对硅料的需求规模不降反升。个别拉晶企业仍有回升的稼动水平反应在硅料需求方面，具有明显的春节假期备货特点和博弈心态。短期价格波动逻辑与供需关系更为密切，硅料需求端的强支撑对硅料交易价格形成有效兜底，并且当前阶段 N 型硅片产量和占比的跳跃式攀升，导致硅料需求端对于质优价廉的高质量硅料形成资源争夺，同时也是对当前硅料主流价格形成强支撑的重要原因。非中国产地的海外硅料美元价格，数据统计原则和依据主要来自当前三家海外制造企业的主流订单执行价格。但是由于资源稀缺性和长单合作占比极高等现实原因，对于价格较高的散单价格的参考度有限；另外特殊业务原因引起的极端价格暂时无法纳入考虑范围，目前价格区间仅能反应正常价格区间部分。

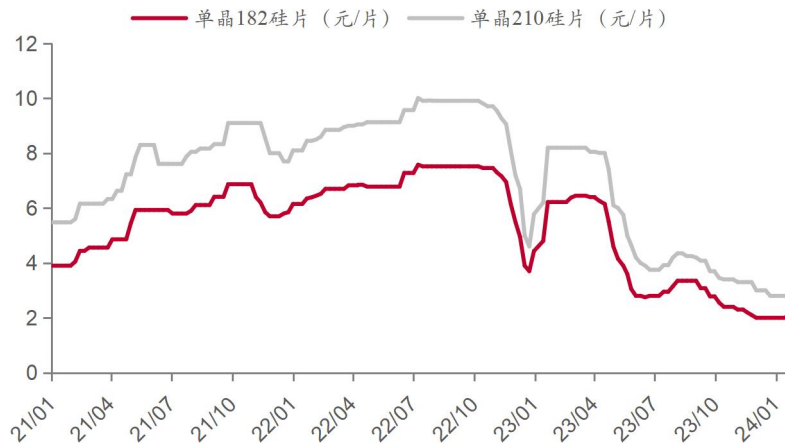
**图表 27：硅料价格走势**



来源: Infolink Consulting, 中泰证券研究所

- 本周部分硅片成交价格维稳。**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。本周 P 型硅片中 M10 尺寸成交价格上行到每片 2.05 元人民币、G12 尺寸则维持落在每片 2.8 元人民币。N 型价格保持 M10 尺寸成交价格落在每片 2 元人民币、G12 部分价格落在每片 3.1 元人民币左右。从 N/P 型来看, 同为 M10 尺寸的基础上, 由于瓦数的提升明显, M10 尺寸下 N 型单瓦价格相比 P 型减少约 8-9%, N 型硅片相比 P 型具备更优的性价比。春节前电池厂针对硅片的囤备货仍在持续, 同时, 近期因为冬季的因素, 运输周期出现延长, 若硅片企业掌控发货节奏, 短期 N 型 M10 规格价格仍有机率出现小幅上涨朝着每片 2.05 元迈进; 至于 G12 尺寸则因为市场仍属小众, 供需状态稳定价格相对平稳。

图表 28: 单晶 P 型硅片价格走势 (150μm 厚度)



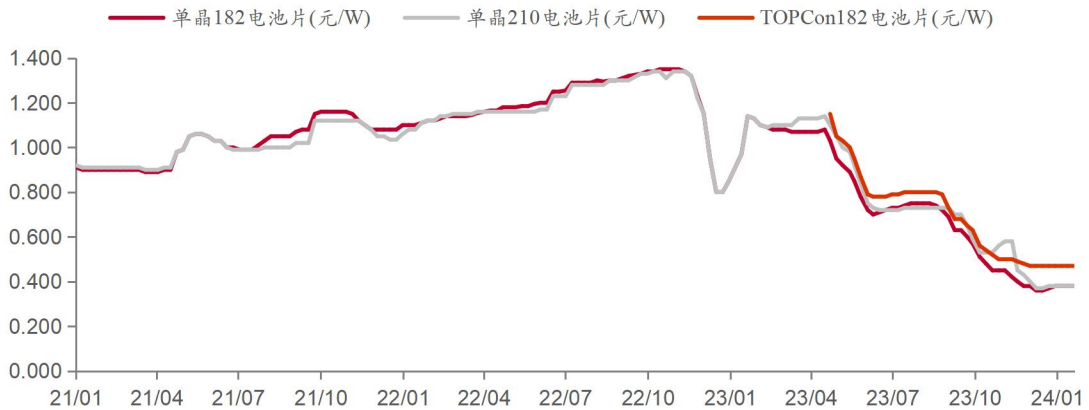
来源: Infolink Consulting, 中泰证券研究所

- 本周电池片成交均价价格维稳。**据 Infolink Consulting, 在 P 型电池片方面, 182/210 单晶 PERC 电池片本周均价分别为 0.38/0.38 (元/W)。供需方面, 观察厂家陆续规划春节放假与减产, 企业一部分规划 PERC 的升级改造、另一部分也在既有 TOPCon 的产线趁机添加 LECO 等提效降本工序。近期 LECO 激光辅助烧结技术逐渐获得更多声量, 透过此激光工艺的添加, 可以有效提升 TOPCon 电池转换效率 0.3% 以上, 相同



组件瓦数增益达到 5-10 W。该技术有望在上半年成为行业的标配工艺。本周 P 型电池片成交均价价格维持，M10 尺寸落在每瓦 0.38 元人民币区段；G12 尺寸成交价格也维持每瓦 0.38 元人民币的价格水平。同时，头部专业电池企业保持一定溢价，在高效率文件位的价格能够达到每瓦 0.39 元人民币的水平。在 N 型电池片部分，本周 TOPCon (M10) 电池片价格保持稳定，均价价格维持落在每瓦 0.46-0.47 元人民币左右，TOPCon 与 PERC 电池片价差维持每瓦 0.08-0.09 元人民币不等。而 HJT (G12) 电池片生产厂家多数以自用为主，外卖价格分化不一，高效部分价格每瓦 0.6-0.7 元人民币都有出现。供应方面：目前行业加速出清，二三线电池厂停产减产产量较大，对价格有一定支撑。3 月份排产提升，供需都会有所变化，价格主要取决于下游需求增长速度。

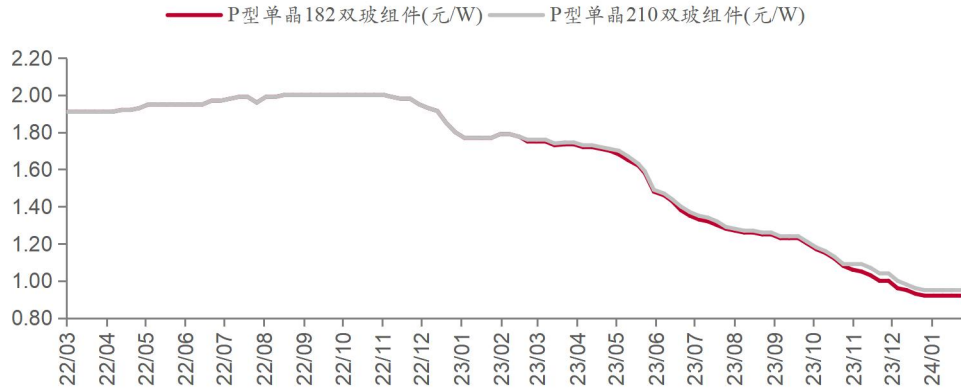
**图表 29：光伏电池片价格走势**



来源：Infolink Consulting, 中泰证券研究所

- 本周组件成交均价价格维稳。**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。国内春节假期将至, 本周基本上无太多订单执行, 整体价格暂时平稳。供需方面: 临近假期, 部分组件厂家放假, 同时部分区域雨雪天气影响, 运输受限, 市场活跃度一般。叠加假期影响, 2 月组件排产环比下滑。海外方面, 美国及欧洲市场去库存进入收尾阶段, 二季度需求有望增长。招标方面: 2 月 1 日, 中石油 2024 年 N 型光伏组件集中采购项目开标, 总容量 7GW, 几个地区平均报价 0.91 元/W。价格方面: 临近春节假期, 目前组件价格较为稳定, 随着硅料价格上涨以及二季度光伏需求回暖, 有望带动 N 型组件价格小幅回升。

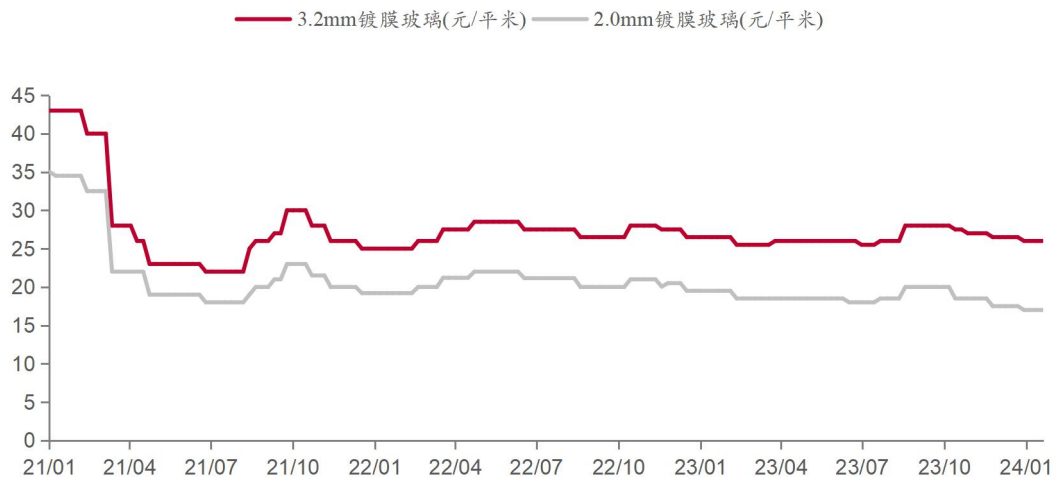
**图表 30：光伏组件价格走势**



来源: Infolink Consulting, 中泰证券研究所

- **本周光伏玻璃成交均价价格维稳。**据 Infolink Consulting, 3.2/2.0mm 镀膜玻璃本周均价分别为 26.0/17.0 (元/平方米), 周环比不变。近期国内光伏玻璃市场整体交投平稳, 库存波动不大。临近假期, 局部出货有所放缓, 场内观望情绪增加。月末新单价格商谈阶段, 鉴于近期库存增速较缓, 加之成本支撑, 玻璃厂家稳价心理明显。短期来看, 市场弱势维稳, 部分成交偏灵活。

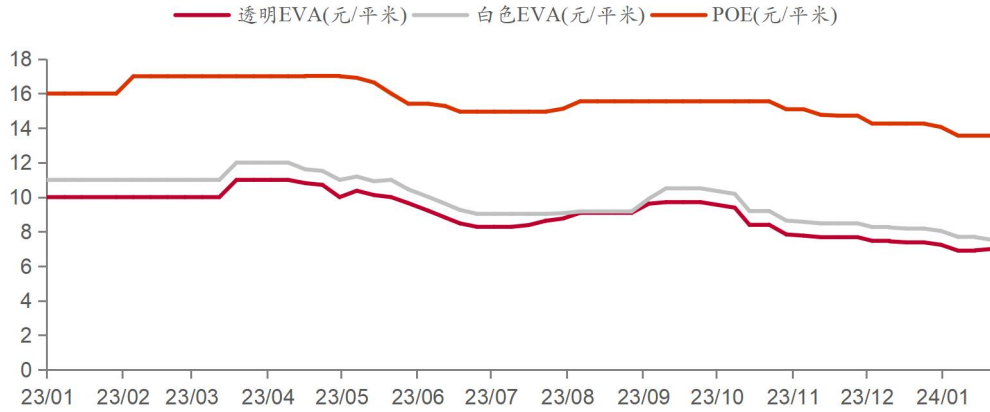
图表 31: 光伏玻璃价格走势



来源: Infolink Consulting, 中泰证券研究所

- **本周光伏胶膜价格因本周为春节假期, 价格未更新, 故沿用 2024 年 1 月 31 日数据。**据索比咨询, 透明 EVA/白色 EVA/POE 胶膜均价分别为 6.97/7.48/13.57 (元/平方米)。

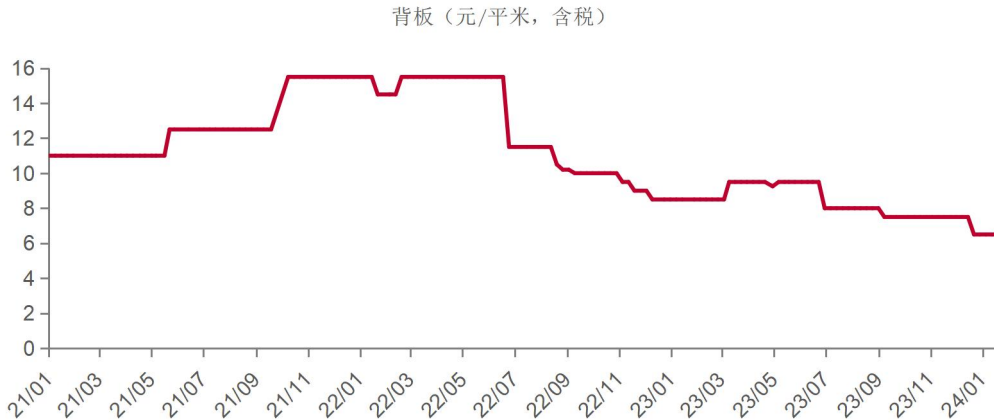
图表 32: 光伏胶膜价格走势



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。12 月国内光伏新增装机 53GW，同比+144%，环比+149%，延续超预期；海外组件出口 15.55GW，同比+56%，环比+4%，淡季不淡趋势明显；对应到 1 月排产，尽管季节性原因导致环比转弱，但同比仍有 50%-60% 增速，需求增长态势良好。而 12 月在行业去库背景下，价格加速下跌，前期产业链价格已经处于非理性区间。在需求支撑下，近期理性价格回暖。

图表 33：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 34：光伏行业热点新闻

1	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，调整光伏补助标准。对 2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间建成，符合区块规划、技术规范并纳入市级低碳数据库的光伏发电项目，根据实际发电量按 0.1 元/千瓦时给予补助，连续补助 3 年，每年发放一次。
2	2 月 8 日，内蒙古能源局发布关于全区新能源“再起底”第二阶段项目废止情况的公告。根据公告，2023 年 11 月起，内蒙古自治区能源局组织开展了全区新能源项目“再起底”工作，全面实行市场化新能源项目“能进、能出”机制。根据工作安排，现对 2023 年 11 月 1 日至 2024 年 1 月 31 日各盟市废止的市场化并网新能源项目进行公告。本次共废止 8 个市场化项目，规模总计 177.133 万千瓦。
3	近日，美国太阳能制造商 CubicPV 宣布，将取消在美国开发 10GW 硅硅片工厂的计划，该公司裁

	员并裁撤了与美国工厂相关的职位。对于项目中止原因，CubicPV 董事会透露，受到硅片价格的急剧下跌和建设成本的飙升的影响。
4	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，通知指出，加快非化石能源发展，以光伏发电、风电为重点，以生物质、抽水蓄能、地热能、氢能等为补充，因地制宜推动可再生能源多元化、协同发展。优先支持“源网荷储一体化”“风电+高比例储能”“光伏+高比例储能”“风光火储一体化”等项目建设，到2025年，风电装机容量达到260万千瓦以上，光伏发电装机容量达到430万千瓦以上，全市可再生能源发电装机容量达到850万千瓦以上，新能源发电全部市内自用，不外输。
5	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。
6	北极星太阳能光伏网获悉，2月8日，重庆市经信委印发《重庆市数字能源低碳城市发展行动方案（2024—2026年）（征求意见稿）》。文件提出，到2026年，全市数字能源低碳城市发展取得明显成效，建设一批具有示范带动作用的标志性项目。完成1000个以上用户侧光伏和储能、虚拟电厂、绿色工厂、绿色交通、绿色建筑等领域示范项目，用户侧储能规模100万千瓦/200万千瓦时。

来源：北极星太阳能光伏网，Solarzoom，中泰证券研究所

**图表 35：光伏行业公司公告**

1	【嘉寓股份】北极星太阳能光伏网获悉，2月6日，嘉寓股份发布公告称，公司全资子公司武威嘉寓光能源科技有限公司、嘉寓未来能源科技（武威）有限公司分别与威县尚世建设工程有限公司签订了《光伏组件采购合同》，合同暂估总金额为人民币24242.04万元。
2	【国电电力】近日，根据上交所发布公告显示，截至2023年12月31日，国电电力新能源装机容量达1789.27万千瓦，其中风电929.33万千瓦，光伏859.94万千瓦，较上一年增加730.33万千瓦。
3	【华润电力】2月8日，华润电力2024年第1批光伏项目光伏组件设备集中采购中标结果公布，中标企业分别为晶澳科技、通威、晋能清洁能源科技股份有限公司。
4	【钧达股份】2月6日，钧达股份向香港联合交易所有限公司递交了公司发行H股股票并在香港联交所主板挂牌上市的应用，并于同日在香港联交所网站刊登了本次发行上市的应用资料。
5	【兆新股份】兆新股份2024年度以简易程序向特定对象发行A股股票募集资金使用可行性分析报告本项目投资总额5,337.51万元，拟使用募集资金5,000.00万元。包括3个子项目，分别为：和县汽车零部件产业园光储充一体化低碳智慧园区项目、和县汽车零部件产业园3796.68KW分布式光伏项目与和县长三角一体化经济园区4344.2KW分布式光伏发电项目。
6	【壹石通】2月3日，壹石通发布公告称，拟以全资子公司蚌埠壹石通电子通信材料有限公司（简称“壹石通电子”）作为实施主体，投资建设年产2万吨高纯石英砂项目，总投资约6.54亿元，其中固定资产6.24亿元。

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：24年重点项目推进，海风工作稳步进行

#### 1、福建、海南24年重点项目发布，海风项目正常开展

##### ■ 本周期海风进展：

##### ➤ 福建、海南发改委发布24年重点建设项目名单

(1) 2月5日，福建发改委发布2024年度省重点项目名单，其中包括10个海上风电项目，容量共计4.85GW。包括在建项目漳浦六鳌二期、宁德霞浦B区、连江外海、连江马祖岛外海，以及预备项目莆田平海湾DE区、长乐外海K区、长乐外海J区、长乐外海I区（北）、宁德深水A区、平潭A区。

(2) 2月8日，海南发改委发布2024年度省重点项目名单，其中包括7个海上风电项目，容量共计7.5GW。包括明阳东方CZ9 1.5GW、国能东方CZ8 0.5GW、华能临高0.6GW、中能CZ2 1.2GW、大唐海南儋州1.2GW、中海油CZ7 1.5GW、万宁1GW漂浮式海上风电项目。

##### ➤ 核准工作：

(1) 广东：2月6日，国家能源江门川岛二40万千瓦海上风电项目核准批复。截至目前，广东省管7GW项目中已有2.4GW（5个项目）核准批复。

(2) 辽宁：2月6日，国家电投大连市花园口I海上风电项目（220MW）核准批复。

##### ➤ 招投标：

(1) 福建：2月5日，马祖岛外海上风电场项目（300MW）勘测设计、长乐外海I区（南）海上风电场项目、长乐B区（调整）海上风电场项目可行性研究及前期相关专题技术咨询中标候选人公示；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公开招标中标候选人公示。2月7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候选人公示。2月8日，长乐外海集中统一送出工程项目可行性研究及前期相关专题技术咨询中标结果公示。福建23年竞配项目逐步启动。

(2) 广东：2月5日，大唐南澳勒门I海上风电扩建项目海上升压站上部结构建造与安装工程中标结果公示

(3) 海南：2月5日，大唐海南儋州120万千瓦海上风电工程220kV海上升压站建筑及安装工程、陆上集控中心建安工程中标结果公示。

(4) 浙江：2月7日，大唐临海1号500MW海上风电项目可行性研究报告编制及部分外业咨询服务招标。2月8日，华能瑞安1号及海南临高海上风电海上升压站电气一次设备采购重新招标。

(5) 山东：2月2日，国家能源集团国华渤中I场址海上风电项目海域使用论证和海洋环评专题修编招标。2月4日，上海电气山东半岛北N2场址900MW海上风电项目柔性直流输电系统工程勘察设计招标。

(6) 河北：2月13日，国电唐山乐亭月坨岛304MW海上风电场一期工程风机（不含塔筒）中标公示，明阳智能中标，中标单价2797元/kW。

➤ **海外海风项目：**

(1) 美国：近日，1) 海上风电开发商BP和Equinor已达成协议，结束其在纽约州的合资海上风电项目，独立寻求未来的海上风电机会。据协议，BP将获得Beacon Wind海上风电项目的100%所有权，以及Astoria Gateway陆上设施的所有权。同时，Equinor将获得Empire Wind项目的全部所有权，以及南布鲁克林海洋码头设施的全部股份。这两个海上风电项目的许可程序均已取得进展，Empire Wind项目的两个阶段已获得海洋能源管理局的联邦决策记录；Beacon Wind项目的联邦环境审查已于2023年6月开始。2) 海上风电开发商Ørsted宣布退出与美国马里兰州签订的Skipjack Wind海上风电项目的承购协议，主要系通货膨胀、高利率和供应链限制等影响。3) 新泽西州公用事业监管机构已公布该州第三次海上风电招标结果，两个海上风电项目获批准，总装机容量达3742MW。第一个项目为Leading Light海上风电项目，由美国能源公司Invenergy和energyRe合作开发，容量2.4GW；第二个是Attentive Energy 2海上风电项目，由法国石油巨头TotalEnergies与风电开发商Corio Generation合作开发，容量1.34GW。4) 由Dominion Energy开发的弗吉尼亚海上风电(CVOW)项目已获得美国海洋能源管理局(BOEM)的最终建设和运营计划(COP)批准决定，以及最后两项主要联邦批准，为项目开始海上施工扫清了最后障碍。

(2) 德国：近日，德国Gode Wind 3海上风电项目全部单桩基础安装作业已全部完成，该项目位于德国北海，由Ørsted开发，装机容量为242MW，拟安装23台海上风机和一座海上变电站，计划于2024年全面投产。

(3) 荷兰：近日，谷歌与壳牌和Eneco签署了企业购电协议(CPPA)，购买其在荷兰共同拥有的两个海上风电场478MW的能源容量，这两个风电场是Hollandse Kust Noord和Hollandse Kust West VI项目。

(4) 英国：近日，开发商SSE Renewables宣布，英国Dogger Bank海上风电场第一阶段——Dogger Bank A风电场可能会推迟至2025年全面投入运营，主要系恶劣的天气条件影响、船舶可用性以及供应链延误等导致风机安装出现延期。Dogger Bank A海上风电场首台风机已于2023年8月安装，并于同年10月并网发电。截至目前，95台海上风机中已有7台安装完毕。

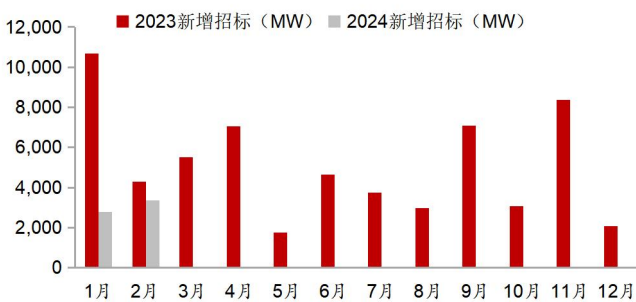
(5) 韩国：近日，贝莱德集团表示，计划在韩国全罗南道新安县海域投资建设5处海上风电项目，总容量约为2GW，项目整体造价约10兆韩元（约合人民币540亿元），但由于电力系统消纳项目申请遭到驳回。

(6) 印度：印度为其规划开发的总计4GW容量的海上风电项目启动首轮拍卖，相关海域区块位于印度西南部的泰米尔纳德邦(Tamil Nadu)附近海域。

## 2、海陆风招标数据追踪

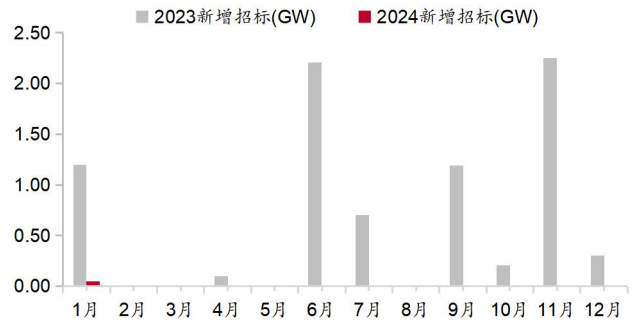
- 据不完全统计，2024年至今陆上项目累计启动招标**6125.2MW**（不含金开新能2024年度1GW框架招标、国电投4GW框架招标），2月启动招标**3348.3MW**；2024年1月至今海风新增招标量**50MW**（系估算，东海大桥海上风电示范项目五台风电机组及附属设备采购招标），2023年海上风机累计招标量**8.2GW**（不含重新招标0.65GW/山东能源渤中900MW框架招标/国电投16GW框架招标）。
- 装机量上看，2023年全国风电新增装机**75.9GW**，YOY+101.7%；2023年12月新增风电装机**34.5GW**，YOY+128.4%，环比+745.8%，2023年新增装机数据创历史最高峰。
- 陆风招标分析：本周期，国家电投2024年第一批风力发电机组规模化采购及陆上大功率机组框架招标，规模化采购**3GW**、储备**5GW**，框采**4GW**陆上大兆瓦。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**27%**，新增招标容量为**1651.7MW**；其次为东北和西北地区，占比为**18.1%/17.9%**，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**49%**；华电集团新增招标**500MW**，占比为**8.2%**，位居第二；华润电力招标**460MW**，占比为**7.5%**，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 36：陆风月度新增招标量 (MW)



来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

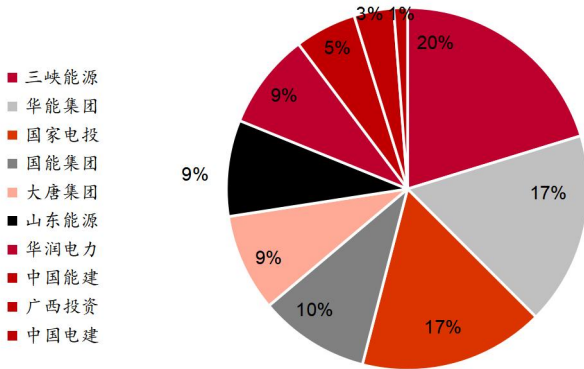
图表 37：海风月度新增招标量 (GW)



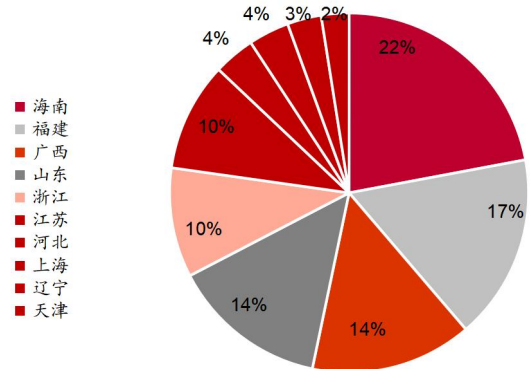
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计  
注：海风招标指海上风机招标项目（含EPC）

图表 38：2023 年海风招标业主分布

图表 39：2023 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

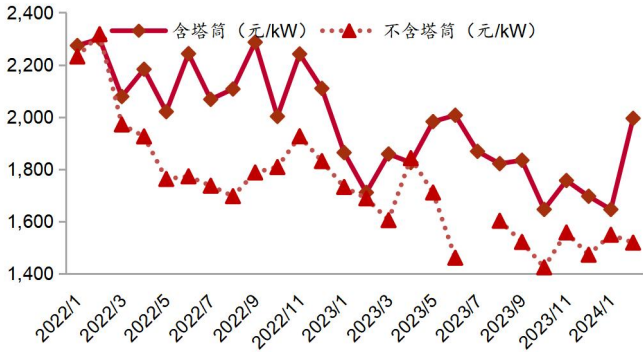
### 3、海陆风中标数据追踪

- **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 **1518.57 元/kW**，环比下降 **1.9%**。
- **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**，电气风电、明阳智能、运达股份等厂商已累计中标 **3385.6MW** 陆上项目（含国外中标项目）。其中，电气风电中标 **870MW**，占比 **25.7%**，明阳智能中标 **549.7MW**，占比 **16.2%**，运达股份中标 **500MW**，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**：本周期，2 月 13 日，国电唐山乐亭月坨岛 304MW 海上风电场一期工程风机（不含塔筒）中标公示，明阳智能中标，中标单价 2797 元/kW。
- **海缆招中标详情**：本周期，暂无海缆招投标。2023 年：国内共有 8.2 GW/18 个海上风电项目进行海底电缆公开招标（不含青州五七 2G W），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。

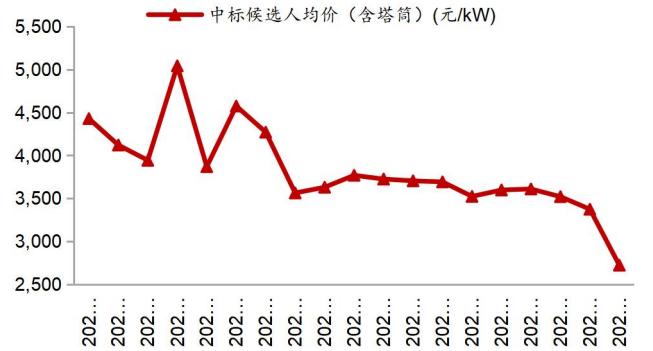
图表 40：陆风月度招标价格（元/KW）

图表 41：海风月度招标价格（元/KW）



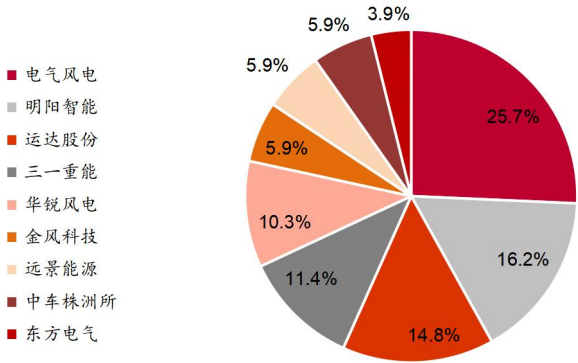


来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计



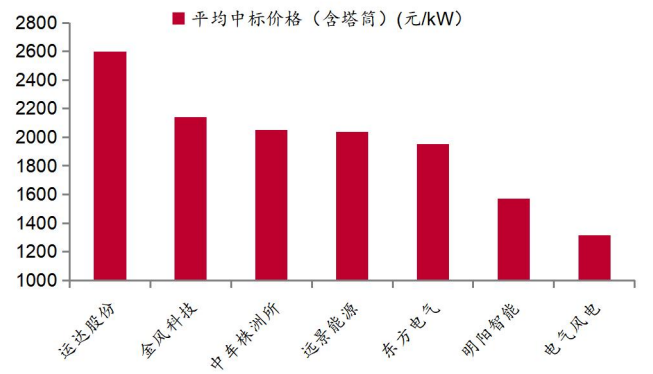
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 42：陆风中标规模分布（按主机商，2024 年）



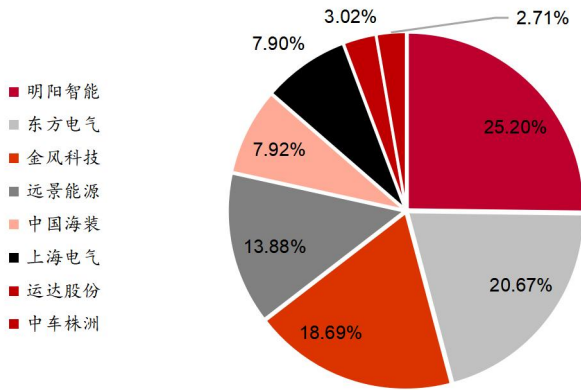
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 43：陆风中标价格分布（2024 年）



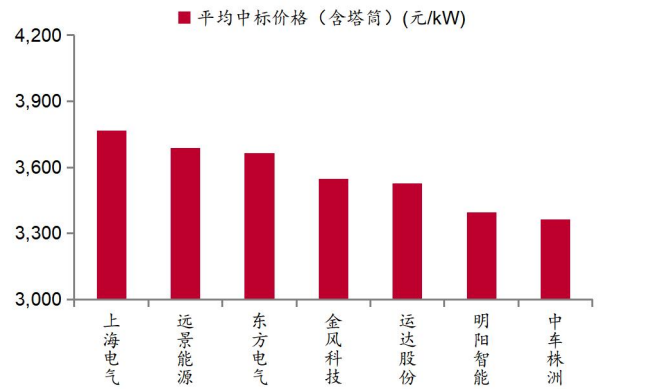
来源：风芒能源等公众号，中泰证券研究所统计

图表 44：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 45：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

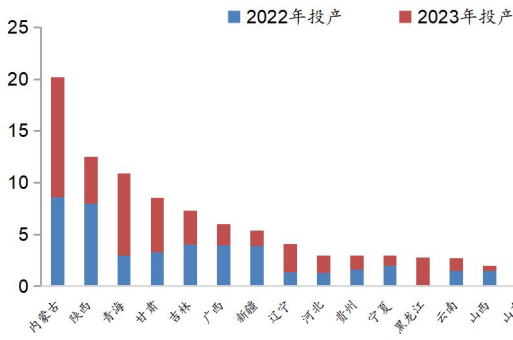
#### 4、“双碳”背景下，风电长期发展政策跟踪

■ **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

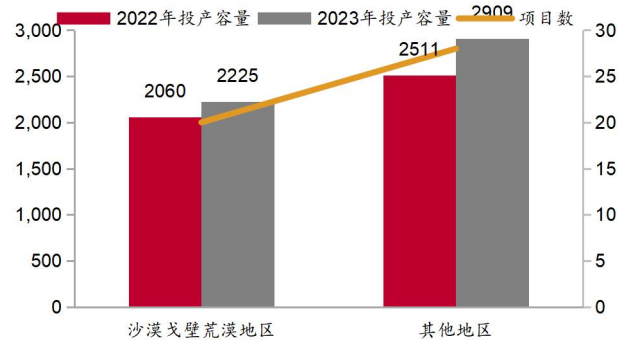
完工 73GW，在建 24GW；**第二批大型风电光伏基地清单约 42GW**，涉及内蒙古、宁夏、新疆、青海、甘肃等省区，预计 2024 年建成，目前已陆续开工建设。**第三批基地项目清单已正式印发实施**，总规模约 **47.78GW**，其中青海 **5.53GW**，甘肃 **14.2GW**，内蒙古 **22.8GW**，山东、江苏、山西均有入选，目前正式启动实施。2023 年 12 月 21 日，2024 年全国能源工作会议总结指出，第二批、第三批已经完成核准超过 **50GW**，能源绿色低碳转型加快。2024 年 1 月 22 日，国家能源局发布关于印发《2024 年能源监管工作要点》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。
- **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，2022-2032 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 46：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 47：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 48：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，探索出台老旧风电场增容提效改造相关征地手续、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优化改造，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电场技术改造升级，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》	开展风电场技改扩能“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

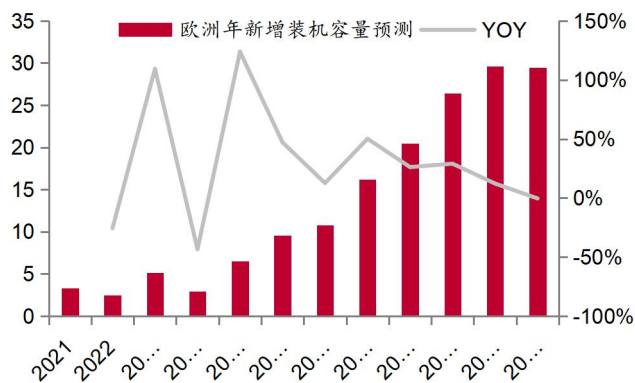
**图表 49：海上国补退出，地补接力**

省份	发布时间	发布文件	补贴范围	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 50：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

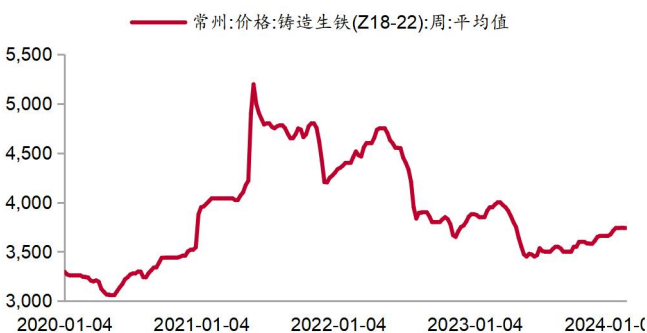
**图表 51：2023-2032 欧洲海上风电新增装机预测（单位：GW；%）**


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 10 日，中厚板均价 4198 元/吨，环比-0.3%，铸造生铁均价 3740 元/吨，环比持平，环氧树脂均价 14000 元/吨，环比持平。

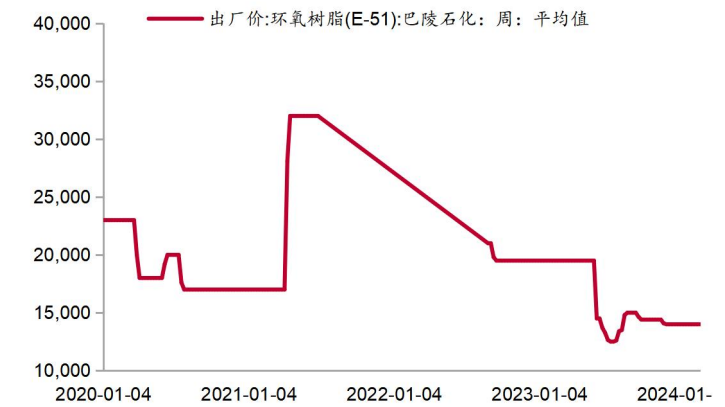
**图表 52：中厚板价格走势（元/吨）**


来源：Wind，中泰证券研究所

**图表 53：生铁价格走势（元/吨）**


来源：Wind，中泰证券研究所

**图表 54：环氧树脂价格（元/吨）**



## 四、投资建议

- **锂电**：我们预计 1-2 月锂电产业链排产是全年低点；考虑到终端需求超预期，节后 3 月开始，产业链开工率有望出现大幅回升，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**：行业发展的主要矛盾已从需求端转换为供给端。需求端来看，2023 年因产业链持续降价催化需求释放，装机增速显著提升，但对于 2024 年市场增速预期相对保守；供给端来看，因此前卡脖子硅料环节放量，2023 年迎来产能扩张大年，在供需错配下我们认为 2024 年将迎来一轮产能出清过程。短期看，我们认为当前基本面迎来筑底阶段，后续关注基本面到底后，需求迎来边际变化所带来的弹性；长期看，我们认为具备技术优势和产业链布局优势的企业有望继续引领行业发展。关注以下投资主线：
  1. 辅材：【聚和材料】【宇邦新材】【通灵股份】【锦富技术】【福莱特】【福斯特】【中信博】【金博股份】等；
  2. 逆变器：【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】等；
  3. 电池组件：【爱旭股份】【仕净科技】【麦迪科技】等；
  4. 一体化：【阿特斯】【隆基绿能】【晶科能源】【晶澳科技】【天合光能】等；
  5. 硅料硅片：【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；#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。
- 竞争加剧风险。
- 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。