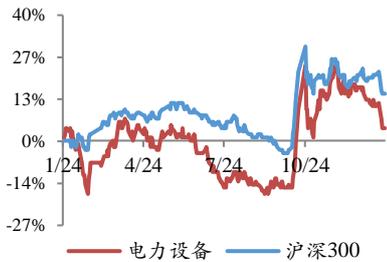


# 光伏行业减产推动库存去化，氢能市场快速发展

行业评级：增持

报告日期：2025-01-07

## 行业指数与沪深300走势比较



分析师：张志邦

执业证书号：S0010523120004

邮箱：zhangzhibang@hazq.com

分析师：刘千琳

执业证书号：S0010524050002

邮箱：liuqianlin@hazq.com

## 相关报告

1. 产业化加速，复合铝箔市场广阔。2025-01-05
2. 海风项目密集落地，硅料减产关注价格走势 2024-12-30
3. 24Q3 稳中有进，新技术板块业绩逐级释放 2024-12-30

## 主要观点：

### ● 光伏：行业减产带动库存快速去化

下一波行情或由产业链价格上涨的实际落地情况带动，因此当下市场最关注指标为库存，根据库存天数由低到高排序为电池片、硅片、组件、硅料；后续市场对涨价落地实际情况反应更为敏感，对政策细节反应或钝化。

### ● 风电：2024 年全国风电核准 144GW，风电整机中标 220GW+

2024 年 1-11 月，国内风电装机 51.75GW，同比+25%，其中 11 月新增装机 5.59GW，环比-17%。海风项目开工超预期刺激板块情绪，市场交易风电基本面拐点向上预期。重点关注海风受益标的。

### ● 储能：大储景气高企，关注 PCS 环节

大储市场处于快速发展期，传统市场放量，新兴市场崛起，产业链环节有望直接受益。大储处于快速发展期，关注 PCS 及变压器环节。

### ● 新技术：完善服务体系，推动低空经济进一步发展

为了推动低空经济的全面发展，促进产业升级和区域经济增长。多地政府出台政策，通过加强低空交通网络、起降点等基础设施建设，结合地方特色和需求，积极拓展包括城市空中交通、物流运输、旅游观光、应急救援等在内的多元化应用场景，不断完善基础设施，逐步形成完整的产业链，建议关注低空产业链的基建与运营。

### ● 氢能：近期氢能产业发展态势强劲，多地积极布局

近期氢能产业发展态势强劲，多地积极布局。氢能板块投资有望迎来窗口期，建议重点关注制氢、储运等环节。

### ● 电网设备：甘肃-浙江环评报告公示，预计于 2027 年年中投运

国网浙江电力公示甘肃-浙江柔直线路环评报告，总投资预计 354.61 亿元，预计于 2027 年年中投运，特高压建设持续性强，储备充足。

### ● 电动车：12 月电动车销量整体表现强劲，建议继续配置高盈利的公司

12 月电动车销量整体表现强劲，特斯拉墨西哥超级工厂购地进展，建议继续配置盈利稳定的锂电池、结构件环节，对正极、负极和电解液等有望改善的环节加大布局。

### ● 人形机器人-增持：智元机器人开源百万真机数据集，布局有望进入 T 链的 tier 1 厂商

智元机器人开源百万真机数据集，数据质量从实验室级上升到工业级标准，具身智能领域的 ImageNet 时刻已到来。我们认为人形机器人是 AI 技术最重要的应用方向之一，前景广阔，建议布局有望进入特斯拉机器人产业链的 tier1 厂商以及主业有支撑的关键零部件。

### ● 风险提示

新能源汽车发展不及预期；相关技术出现颠覆性突破；产品价格下降超出预期；产能扩张不及预期、产品开发不及预期；原材料价格波动。

## 正文目录

1 本周观点 .....	4
1.1 光伏：行业减产带动库存快速去化 .....	4
1.2 风电：2024 年全国风电核准 144GW，风电整机中标 220GW+ .....	6
1.3 储能：大储景气高企，关注 PCS 环节 .....	7
1.4 新技术：夯实基础设施，强化低空经济核心技术 .....	7
1.5 氢能：近期氢能产业发展态势强劲，多地积极布局 .....	8
1.6 电网设备：甘肃-浙江环评报告公示，预计于 2027 年年中投运 .....	8
1.7 电动车：12 月电动车销量整体表现强劲，建议继续配置高盈利底公司 .....	9
1.8 人形机器人-增持：智元机器人开源百万真机数据集，布局有望进入 T 链的 TIER 1 厂商 .....	10
2 行业概览 .....	11
2.1 新能源发电产业链价格跟踪 .....	11
2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察 .....	13
风险提示： .....	15

## 图表目录

图表 1	2024 年硅料环节售价 (元/KG)	11
图表 2	2024 年硅片环节售价 (元/片)	11
图表 3	2024 年电池片环节售价 (元/W)	12
图表 4	2024 年组件环节售价 (元/W)	12
图表 5	2024H2 陆上风机招标 (含塔筒) 均价 (元/KW)	12
图表 6	电动车销量	13

# 1 本周观点

## 1.1 光伏：行业减产带动库存快速去化

### 1、板块表现跟踪

本周（2024年12月30日-2025年1月3日）光伏板块-7.12%，跑输大盘。

### 2、本周波动情况分析

本周为市场开始交易供给侧改革预期的第11周，相关股票股价中对于供给侧改革预期的部分基本完全回吐回去，短期股价或震荡走稳。

### 3、行业投资观点

#### 对于 2025 年一季度的行业判断：

2024年光伏主产业链4环节价格均低至领先企业的现金成本，硅料、硅片分别在2024Q2价格降至领先企业的现金成本，分别在2024Q3开始止跌，领先企业挺价意愿增强，电池片、组件分别在2024Q3初和2024Q3末价格跌至领先企业现金成本，在2024Q4开始挺价意愿增强。2024Q4开始，行业协会呼吁市场不得低于成本价投标，行业企业主动减产，库存开始去化。从当下库存天数来看，自低到高分别为电池片、硅片、组件、硅料。我们预计2025一季度硅料去库持续，预计2024一季度末库存去化至正常水平，硅料价格或开始小幅上涨。行情或提前反映基本面变化。

**投资建议：**基本面来看板块整体价格2024Q3触底，2024Q4企稳或酝酿小幅反弹；我们判断2024Q2是板块底部偏左侧，2024Q3进入板块的底部阶段，2024Q4底部企稳趋势更强，2025Q1或受益于产业链价格小幅回升而开启右侧机会。长期把握光伏周期的视角来看，我们建议关注“能穿越周期”的个股，主要系主产业链第一梯队公司。从短期布局季度边际变化的视角来看，我们建议关注“在潜在涨价意愿中最有涨价落地可能”的环节，环节排序电池片、硅片、硅料。

#### 细分板块投资观点：

**1) 硅料板块：基本面：1) 价格：**本周无报价（硅业分会），领先企业亏现金成本的状态仍持续。**2) 产量：**5月环比持平至18万吨，6月环比下降19.21%至16.15万吨，7月产量继续下调14.53%至13.8万吨（无新增产能释放，同时有企业检修，故7月份多晶硅供应量继续下降），8月环比-6%至12.97万吨左右，9月+6%至13.8万吨，10月硅料产量环比+3%（部分有价格优势的产能提产、1家新投产产能爬坡）。11月硅料产量降至12-12.3万吨。预计12月硅料产量下降20%+至10.5万吨。**3) 库存：**根据SMM，最新数据为2024年9月27日，硅料库存22万吨，周环比+0.5%。6、7、8三个月硅料库存连续下降，但9月库存小幅上涨。根据硅业分会，9月硅料库存在30万吨上下，仍处于高位，库存数据差异或由于统计口径不同所致。**4) 全年供需判断：**维持全年供大于求的判断不变。**5) 对应到企业盈利：**Q2环比由盈转亏，Q3环比Q2亏损小幅扩大，预计Q4环比持平，至本周，领先企业亏现金状态已经持续近5个月。**6) 行情判断：**领先企业亏现金成本近5个月，预计24H2价格走平，Q3亏损环比Q2或小幅扩大，预计Q4亏损环比持平或收窄，全年供需过剩严重判断不变。价格向下空间有限，后续价格以企稳为主。从短期来看，龙头硅料企业和颗粒硅企业的实际供应量变化幅度，是春节前硅料价格变化最大潜在影响因素，对硅料价格谨慎看涨。**投资观点：维持“乐观”。**

**2) 硅片板块: 基本面:** **1) 价格:** 本周无报价 (infolink consulting), 价格跌破领先企业现金成本的状态仍然持续, 若后续价格彻底止跌, 则本阶段盈利底部夯实。 **2) 产量:** 6月产量 51GW, 环比下降 13.98%。7月产量 50.4GW, 环比-0.6GW (主要系高景和中环提高产量, 接近满负荷生产, 其余企业均有不同程度减产甚至停产)。8月小幅提升至 51-52GW 左右。9月硅片产量环比下降 16% 降至 44GW, 两家一线企业开工率调至 55% 和 50%。10月硅片产量为 45-46GW, 两家一线企业开工率降至 45% 和 40%, 一体化企业开工率在 50%-60%。11月硅片产量为 41.47GW, 环比下降 4.91%。 **3) 库存:** 6月主动去库, 但 7、8 两月库存再次提高, 9月硅片库存天数回升至接近 1 个月的水平, 根据 SMM 最新数据, 2024 年 9 月 30 日硅片库存 43.9GW, 月环比+9.23%, 库存再次向上, 后续去库情况视排产控制情况而定。根据硅业分会, 9月中旬硅片库存下降, 为 27GW 左右, 库存数据差异或由于统计口径不同所致。 **4) 对应到企业盈利:** 对应最新周度价格, 硅片公司预计亏损现金成本 3-5 分/W。 **5) 行情判断:** 由于当下盈利属于主产业链中最差, 但风险偏好较高的投资者或预期后续价格止跌后盈利回补弹性最大, 因此我们判断当下基本面已至底部, 后续硅片环节行情关键取决于硅片涨价是否可实现。 **投资观点: 维持“中性偏乐观”。**

**3) 电池片板块: 基本面:** **1) 价格:** 本周无报价 (infolink consulting)。 **2) 产量:** 5月环比持平为 68GW, 6月环比下降至 52GW, 7月进一步降至 49GW, 环比下降 6%。8月提升至 50-52GW。9月电池片产量维持在 50GW 左右。10月电池片产量为 51GW。11月电池片产量为 50GW, 环比-2%。 **3) 库存:** 根据 SMM, 8月底电池片库存 19.3GW。 **4) 企业盈利:** TOPCon 持续负毛利率状态, 电池片自 Q3 进入亏现金阶段, 后续价格下行空间有限。 **5) 行情判断:** 在亏现金的盈利水平下企业进一步价格战的动力减弱, 电池片环节有减产推动涨价的意愿, 短期关注涨价意愿的落实情况, 建议关注。 **投资观点: 维持“乐观”。**

**4) 组件板块: 基本面:** **1) 价格:** 本周无报价 (infolink consulting)。 **2) 产量:** 5月持平, 6月减产至 50GW, 7月减产至 49GW, 环比下降 2%。8月或降至 45GW。9月产量维持在 49GW 左右。10月产量 50GW, 环比上涨 2% 左右。11月产量为 50GW, 环比持平。 **3) 库存:** 根据 SMM, 库存天数或偏高, 5、6、7、8月持续被动累库, 9月库存环比-2%。 **4) 企业盈利:** Q3 进入亏现金成本阶段。目前一体化企业的硅片产能开工率在 50%-60%, 按照我们测算, 在全停自有硅片产能的情况下, 一体化组件企业进入小幅亏现金成本的程度。Q3 延续亏损。 **5) 行情判断:** 当下一体化组件企业通过一体化产能的结构调整, 可以实现降本, 一体化组件是经营稳定性相对较好的环节, 从现金流和穿越周期角度考虑, 一体化组件排序靠前。Q3 进入亏现金阶段。市场预期组件单位盈利见底, 光伏供给侧改革预期导致市场交易单位盈利提升预期。但组件涨价仍需时间传导。 **投资观点: 维持“中性偏乐观”。**

#### 月度投资观点:

1月建议关注 **1) 限产政策实际落地情况**。 **2) 第一梯队硅料企业减产落地情况**。 **3) 市场对盈利修复预期的边际调整情况:** 当下至春节期间国内需求提升动能相对有限, 海外市场无明显增量, 硅料在现货价格低于现金成本的情况下, 企业对当前价格的挺价意愿愈发强烈, 而硅料第一梯队公司和颗粒硅企业的产量实际变化情况, 是短期内硅料价格的最大潜在影响因素, 因此, 关注第一梯队企业减产落地情况、限产政策实际落地情况, 将有利于进一步判断市场对硅料板块及光伏整体板块盈利

修复预期的边际调整情况。当下主产业链各环节亏现金情况持续，现金流困境持续演绎，基本面向下空间不大，光伏主产业链4环节价格基本可以看到坚实底部。1月行情的利好（价格探涨、产能的再平衡事件等）多于利空，后续将会是利好的累积，底部区间一般会提前反应见底预期。

后续市场对涨价落地实际情况反应更为敏感，对政策细节反应或钝化。光伏板块进入下行周期的最后阶段，底部区间或提前反应见底预期。我们认为光伏板块当下周期底部信号明确（亏现金成本、去库存、交易收缩），在周期定价中，周期底部区间更应关注“盈利能力/现金流强”的企业，且周期底部一般会提前反应见底预期，因此当下不应悲观。我们判断Q1或处于板块右侧启动前期。1）从长期把握光伏周期的视角来看，我们建议关注“能穿越周期”的个股，主要系主产业链第一梯队公司，相关标的为通威股份等。2）从短期布局季度边际变化的视角来看，我们建议关注“在潜在涨价意愿中最有涨价落地可能”的环节，环节排序电池片、硅料、硅片，相关标的为钧达股份。3）从Q4布局“低估值+估值切换”视角来看，相关低估值标的为阿特斯、林洋能源等。4）高耗能限产政策若落地，最直接受益的硅料环节，相关标的为通威股份、大全能源、协鑫科技。后续注意把握行情演绎节奏。

## 1.2 风电：2024年全国风电核准144GW，风电整机中标220GW+

风电板块本周（2024年12月30日-2025年1月3日）-7.05%，跑输大盘。

**行业趋势判断：**2023年国内新增风电装机75.93GW（其中陆上69.10GW，海上6.83GW），较2022年37GW的新增装机量增加了105.27%。2024年1-11月，国内风电装机51.75GW，同比+25%，其中8/9/10/11月新增装机3.7/5.5/6.7/6.0GW，环比-9%/+49%/+21%/-17%，同比+42%/+21%/+74%/+36%。我们预计2024全年风电装机达89GW，同比+17%。自从10月末江苏海风项目开工超预期后，刺激板块情绪，市场交易风电基本面拐点向上预期。2025Q1关注海风开工情况，塔筒、海缆环节受益。

**投资建议：**建议关注1）低估值+破净标的：明阳智能、港股金风科技等。2）受益海风标的：大金重工、东方电缆等。3）2025年主机毛利率修复逻辑：金风科技、明阳智能、运达股份等。后续行业催化包括：1）24年末至25年初重要海风项目开工、招标情况。2）25年海风抢装情况。3）海外订单落地及2025年海外招标情况。4）十五五规划及后续深远海规划情况。

**德力佳沪主板IPO获受理。**中国风电新闻网讯：2024年12月31日上交所发布公告，德力佳传动科技（江苏）股份有限公司（简称“德力佳”）沪主板IPO获受理，公司计划募资18.81亿元。其中，10.88亿元用于年产1000台8MW以上大型陆上风电齿轮箱项目，7.93亿元用于汕头市德力佳传动有限公司年产800台大型海上风电齿轮箱汕头项目。德力佳主要从事高速重载精密齿轮传动产品的研发、生产与销售，下游应用领域目前主要为风力发电机组，核心产品为风电主齿轮箱。

**2024年全国风电项目核准统计143.58GW。**中国风电新闻网讯：据不完全统计，1-12月，全国已有28个省市新增核准风电项目，总数超870个，容量共计143.58GW（较2023年的91.9GW同比+56.2%）。其中内蒙古以34.495GW位居第一，占比24.02%；黑龙江省12.993GW，占比9.05%；贵州9.82GW，占比6.84%。

**2024年中国风电整机商中标220GW+。**中国风电新闻网讯：2024年（2024.01.01-

2024.12.31)，统计项目总数：1138+。项目总规模：220.644GW（含国际项目，不含集采框架招标项目）。项目总规模较2023年的中标统计116GW，同比+90%。涉及整机商数量：12家。中标整机企业：金风科技、远景能源、明阳智能、运达股份、三一重能、东方风电、电气风电、中车株洲所、中船海装、中车山东风电、联合动力、华锐风电。其中：国内+国际项目总榜单：远景、金风、运达位居前三。国内项目榜单：金风、运达、远景位居前三。

### 1.3 储能：大储景气高企，关注 PCS 环节

**葛洲坝预中标山东 2.8GWh 独立储能电站 EPC，单价 1.647 元/Wh。** 储能与电力市场获悉，12月30日，燕开（广饶）能源科技有限公司发布山东独立共享储能电站项目工程总承包（EPC）中标候选人。中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司&中国葛洲坝集团电力有限责任公司联合体预中标规模合计700MW/2800MWh独立储能电站EPC，单价1.647元/Wh。此次EPC招标的项目包括山东东营广饶大王镇300MW/1200MWh独立共享储能电站、山东诸城舜王镇200MW/800MWh独立共享储能电站、山东东港夏陆镇200MW/800MWh独立共享储能电站。

**12月起22GWh项目并网跨年，2024中国储能新增并网有望超100GWh。** 储能与电力市场获悉，2024年12月，新增并网项目广泛分布于内蒙古、新疆、青海、河北、甘肃等29个省/市/自治区。其中内蒙古的投运规模最大，超过了3GW/8GWh。2024年12月，新增并网项目中，独立储能占比最大，MWh装机占比接近60%。2024年，独立储能的MWh占比预计将超过60%，成为中国最主要的储能应用形式。2024年12月，海博思创、科华数能、中车株洲所、阳光电源、远景储能、融和元储、思源清能、比亚迪、天诚同创、昆宇电源、智光储能、晶科能源、宁德时代、山东电工时代、奇点能源、许继电气等系统集成商完成了项目调试并实现项目并网。

**特斯拉储能超级工厂竣工验收，规划近40GWh，2025年Q1投产。** 储能与电力市场获悉，12月27日，特斯拉上海储能超级工厂项目顺利通过竣工验收，从5月开工到竣工仅耗时7个月，工厂预计明年初正式量产。2024年5月23日，特斯拉中国第二座超级工厂——储能超级工厂在上海临港破土开工。工厂预计2025年第一季度投产，规划年产1万台商用储能电池Megapack，储能规模近40GWh，供给全球市场。

### 1.4 新技术：夯实基础设施，强化低空经济核心技术

根据国家发改委的消息，国家发改委网站在“委属单位话发改”栏目发布了来源于国家信息中心的文章《【专家观点】我国低空经济发展面临的问题与政策建议》。《观点》提出2023年，我国低空经济市场规模达到5059.5亿元，预计2026年将超过1万亿元，至2035年有望达到3.5万亿元。目前，我国低空经济进入快速培育阶段，产业环境持续优化，产业链基础良好。但同时，低空经济在发展过程中也存在基础设施建设进展缓慢、关键核心技术仍较薄弱、市场体系发展滞后、管理体系建设亟待完善等问题。对此，应聚焦重点行业和领域，夯实低空服务基础设施支撑，强化低空经济核心技术攻关，带动技术突破和应用迭代发展，加大相关配套政策支持力度，大力培育发展新产品新模式新业态，进一步探索多样化、可持续的低空经济价值释放路径。

根据青岛市城阳区人民政府办公室的消息，青岛市城阳区低空经济系列发布活动在城阳区举行，活动现场，《城阳区低空经济发展思路》和《城阳区促进低空经济产业发展的若干措施》正式发布。《思路》指出，城阳区将着力构建“一区四块九链”的低空经济发展体系，打造独具特色的低空经济“区块链”模式。《措施》明确，具有“城阳

特色”的 10 条“硬”举措出台，从开放应用场景、飞行测试验证、购租房、子女入学、就诊医疗、营造一流营商环境等方面给予低空经济企业政策支持，旨在为企业提供全链条全周期服务，逐步吸引产业集聚城阳，完善和丰富产业生态链条。

根据崇州市人民政府办公室消息，崇州市举行低空经济产业高质量发展大会，会上，《崇州市超常规推进低空经济高质量发展的实施方案》发布。《方案》提出，力争到 2027 年，崇州低空经济发展水平迈进全国第一方阵，建设成为应用场景丰富、制造体系完备、服务机制健全、产业生态完善的“天空之城”。崇州将构建以豪芸通用航空机场、花果山机场、大划机场、街子机场、羊马低空经济产业园为载体的信息化基础设施体系，建设运营 5 条市域、省域低空航线；低空经济产业规模达到 100 亿元左右；培育无人机医疗送检、旅游观光、城市值守等 30 个以上具备示范效应的创新应用场景。

## 1.5 氢能：近期氢能产业发展态势强劲，多地积极布局

**2024 氢能产业：电解槽降价、管输氢兴起、加氢站萎靡。**据氢能汇讯，2024 年氢能变化：1) 电解槽降价：2023 年中国碱性电解槽系统（单槽产氢量为 1000 标方，对应 5MW 功率规模）中标均价约为 150 万元/MW，较 2022 年下降 17%，较 2021 年下降 50%。2024 年电解槽价格再创新低。中能建 2024 年框招中标候选人电解槽系统平均价格 600 万元/套（不含电源，含气液分离和纯化等），价格已经逼近成本线（1000 方电解槽，5MW 功率）。国内单槽 1000Nm<sup>3</sup>/h 电解槽的价格已降至 339.5 万元。据“兴燃科技”官微 11 月 21 日消息，兴燃科技近期推出的 1000 标方 PEM 电解槽报价仅为 1000 万元，创下 PEM 制氢设备行业新低。2) 管输氢兴起：无论是天然气管道掺氢还是纯氢管道建设都有重大进展。至少有 13 个输氢管道项目迎来新进展，管道总长度超 2311 公里。3) 加氢站萎靡：2024 年全国加氢站建设速度放缓，部分加氢站存在运营困难。以北京为例，北京规划了 2023 年建成 37 座加氢站、2025 年建成 74 座加氢站的目标。但根据北京加氢站小程序显示，延庆只有两座内部加氢站，昌平和海淀区的加氢站排队时间需要长达 1 个小时甚至更多，大兴区加氢站数量有 4 座运营中，整体看，除了内部加氢站，北京实际投入的加氢站只有 6 座。

**三峡集团重点布局氢能，10 万吨绿氨项目招标。**据氢能汇讯，12 月 26 日，中国长江三峡集团公司电子采购平台发布《十万吨级可再生能源电解水制氢合成氨示范工程中试测试服务招标公告》。公告显示，该项目招标人为中国长江三峡集团有限公司，招标代理机构为三峡国际招标有限责任公司，项目所在地区为内蒙古。本次采购范围：编制可再生能源电解水制氢及合成氨系统连续运行不小于 72 小时的测试方案报告；对系统开展连续运行不小于 72 小时的测试工作，并提供测试工作报告，其中包括 CNAS 检测项目的检测报告和非 CNAS 检测项目的见证报告。

**德国批准三项绿色氢能认证体系。**据氢能汇讯，12 月 24 日消息，德国正式确认使用三种欧盟认证系统用于可再生氢气，为国家补贴和提高能源可追溯性铺平了道路。这些体系由 REDcert、ISCC 和 CertifHY 运营，现在可以进行审核和认证，以确保绿氢生产能保证可持续性。它们允许颁发可持续性证明证书，以验证其所用能源的来源和对碳排放的影响。

## 1.6 电网设备：甘肃-浙江环评报告公示，预计于 2027 年年中投运

日前，国网浙江电力根据《环境影响评价公众参与办法》，将甘肃~浙江±800 千伏特高压直流输电工程环境影响报告书（报批稿）以及公众参与说明予以公示。本项目

配套电源总装机容量 15200MW,其中煤电 4000MW、风电 4000MW、光伏 7000MW、光热 200MW,配套储能不低于 2000MW、连续储能时长不低于 2 小时。浙江电网是华东电网的重要组成部分,截至 2023 年底,浙江省电源总装机容量为 130767MW。2023 年浙江省全社会用电量为  $6192 \times 108\text{kWh}$ ,同比增长 6.8%;全社会最大负荷为 110220MW,同比增长 1.7%。预计 2025 年浙江省全社会用电量和最大负荷将分别达到  $6660 \times 108\text{kWh}$  和 124300MW,“十四五”年均增长率分别为 6.6%和 6%。电力平衡计算结果表明,考虑现役、核准在建、纳规电源及已明确外部协议电力,2025 年浙江电网存在一定电力缺口。本项目送受两段均采用柔直方案,动态投资约 354.61 亿元,计划于 2027 年 7 月建成投运。特高压相关项目进度开展顺利,建设持续性增强,特高压线路储备充足,仍可考虑布局机会。

**投资建议:** 电力设备作为电网作为稳增长的必备环节,历来拉动投资直接受益,关注稳增长低估值公司,建议关注特高压相关标的许继电气、平高电气、国电南瑞、中国西电等;一次升压设备明阳电气、三变科技、金盘科技、伊戈尔等;配网及电表环节东方电子、泽宇智能、三星医疗、海兴电力等。

## 1.7 电动车: 12 月电动车销量整体表现强劲, 建议继续配置高盈利底公司

**特斯拉斥资约 9870 万美元为墨西哥超级工厂收购地块。**据中华网报道,1 月 1 日,特斯拉在墨西哥新莱昂州的圣卡塔琳娜收购了四块不同的地皮,总面积达 1194 公顷,耗资约 1 亿美元。其中,地皮 1 为 544 公顷,价值 44,906,243 美元;地皮 2 为 644 公顷,价值 53,210,703 美元;地皮 3 为 6 公顷,价值 576,024 美元;地皮 4 为 0.15 公顷,价值 13,002 美元。这些土地交易协议是在 2023 年 3 月份达成的,也就是在特斯拉确定要在墨西哥建设工厂后不久,目前显示,墨西哥超级工厂项目仍在继续进行,以扩大特斯拉在全球的生产能力。

**特斯拉 2024 年全球交付超 178.9 万辆,首次年度负增长。**据盖世汽车报道,1 月 2 日,特斯拉公布,2024 年,特斯拉的销量为 1,789,226 辆,同比下降 1.1%,低于 180.6 万辆的预期,为十多年来年度销量首次出现负增长;尽管特斯拉推出了优惠力度很大的年终促销活动,但这仍未能吸引对高借贷成本持谨慎态度的客户;特斯拉的产量为 1,773,443 辆,同比下降 3.9%。马斯克曾预测特斯拉 2024 年的交付量会“略有增长”,同时特斯拉也提供了无息贷款和免费快速充电服务等一系列促销措施。然而,欧洲削减电动汽车补贴、美国消费者转向价格实惠的混合动力汽车以及来自中国电动汽车制造商等更激烈的竞争,都给特斯拉带来了新的挑战。

**远景动力沧州电池工厂二期签约,预计 2026 年投产。**据盖世汽车报道,12 月 29 日,远景动力与沧州市人民政府举行沧州电池超级工厂二期签约仪式。远景动力沧州电池超级工厂二期规划产能 20GWh,将生产高品质动力、储能电池产品,预计于 2026 年投产。远景动力沧州电池超级工厂一期 10GWh 已于 2024 年 11 月顺利投产,首批产品交付海外客户,实现“量产即出口”。据悉,待一期、二期全部达产后,远景动力沧州超级工厂将成为北方最大锂电基地,预计年产值达 200 亿元。截至目前,远景动力在中国江阴、鄂尔多斯、十堰、沧州的电池超级工厂均已实现投产,交付全球一线新能源客户。除中国外,远景动力还在日本、美国、英国、法国及西班牙设有 13 大电池超级工厂和多个研发与工程中心。

**工信部等三部门: 推动氢燃料电池汽车产业链技术、产品迭代开发应用。**据财联社报道,12 月 31 日,工信部等三部门印发《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》,其中提到,开发大功率、高效率、长寿命燃料电池,高效率氨(氮)内燃机,以及高压力

等级、高储氢密度车载储氢装置。鼓励燃料电池汽车示范项目就近利用高品质工业副产氢和可再生能源制氢，推动建设基于分布式可再生能源的制氢加氢一体站。支持有条件的工业园区、产业集聚区统筹推进“区对区”氢能物流干线和沿线加氢基础设施建设，在钢厂物流、矿山基地、工业园区、港口码头等场景开展燃料电池汽车规模化应用，形成完整、可靠、大流量的氢能物流网络。高质量推进燃料电池汽车示范城市群建设，加快车辆推广和氢能供给体系建设，推动氢燃料电池汽车产业链技术、产品迭代开发应用。

**五菱印尼首台神炼电池下线。**据盖世汽车报道，1月3日，上汽通用五菱宣布，五菱印尼首台动力电池——神炼电池（MAGIC BATTERY）于近日顺利下线，成为首家在印尼实现动力电池生产的中国汽车品牌。据悉，该生产线总投资4000万元。神炼电池作为五菱自主研发的新能源汽车电池，集成了最新的电池研发技术，在中国国内实现了240万辆新能源车零自燃的记录。上汽通用五菱于2017年进入印尼市场，已陆续推出9款热销车型，包括Air ev（晴空）、BinguoEV（缤果）、CloudEV（云朵）等。2024年，五菱印尼实现新能源整车零售13,492辆，同比增长27%，自2022年首款新能源车型晴空在印尼上市以来，新能源整车累计销量28,768辆，累计市场份额超40%。

## 1.8 人形机器人-增持：智元机器人开源百万真机数据集，布局有望进入T链的tier 1厂商

**根据智元机器人官网，12月30日，智元机器人联合上海人工智能实验室、国家地方共建人形机器人创新中心以及上海库帕思，正式开源百万真机数据集AgiBot World，旨在支持更泛化和更通用的机器人模型训练。这一里程碑式的开源项目，标志着具身智能领域“ImageNet时刻”已到来。AgiBot World数据诞生于智元自建的大规模数据采集工厂与应用实验基地，集中涵盖的场景具备多样化和多元化特点，从抓取、放置、推、拉等基础操作，到搅拌、折叠、熨烫等复杂动作，几乎涵盖了人类日常生活所需的绝大多数场景。智元机器人介绍称，AgiBot World是全球首个基于全域真实场景、全能硬件平台、全程质量把控的百万真机数据集。相比谷歌开源的Open X-Embodiment数据集，AgiBot World长程数据规模高出10倍，场景范围覆盖面扩大100倍，数据质量从实验室级上升到工业级标准。未来，智元机器人将陆续开源千万仿真数据，以支持更泛化和更通用的大模型训练；将发布具身基座大模型，可支持模型微调；发布全套工具链，实现采集、训练和评测闭环。**

**据电子信息产业网12月30日报道，逐际动力“中国造”全尺寸人形机器人完成全身复杂动作。**近日逐际动力全尺寸人形机器人最新测试视频展现了整机工程化升级，实现全身多关节协同大范围运动，完成从仰躺、深蹲、扭腰、俯趴等在内的一系列稳定、高动态的全身复杂动作。在视频中，逐际动力全尺寸人形机器人完成仰躺时实现“亚洲蹲”、保持深蹲姿态、全身稳定状态下旋转扭腰并且可以完成超360°胯关节旋转。

**据新华网12月31日报道，人形机器人面部表情技术取得新进展。**日本大阪大学近日发布公报说，该校领导的研究小组开发出一种动态面部表情合成技术，可使人形机器人更好地表达情绪状态，有望显著提升交流型机器人的价值，使它们能够以更自然、更像人类的方式与人类交换信息。传统上，人形机器人的面部表情采用“拼凑法”来实现，这种方法需要准备多个预先设定的动作场景，以确保在这些场景之间切换时避免不自然的面部动作。在这项新研究中，大阪大学等机构人员开发出一种借助“波形运动”的动态面部表情合成技术。该技术将各种构成表情的面部动作表示为单独的波，如眨眼、打哈欠等。这些波被传播到相关的面部区域并叠加起来，从而实时生成复杂的面部表情。该方法不需要提前准备复杂多样的动作数据，同时避免了不自然的面部动作过渡。

**板块观点：特斯拉机器人有望在 25 年量产，关注量产前供应链进展**

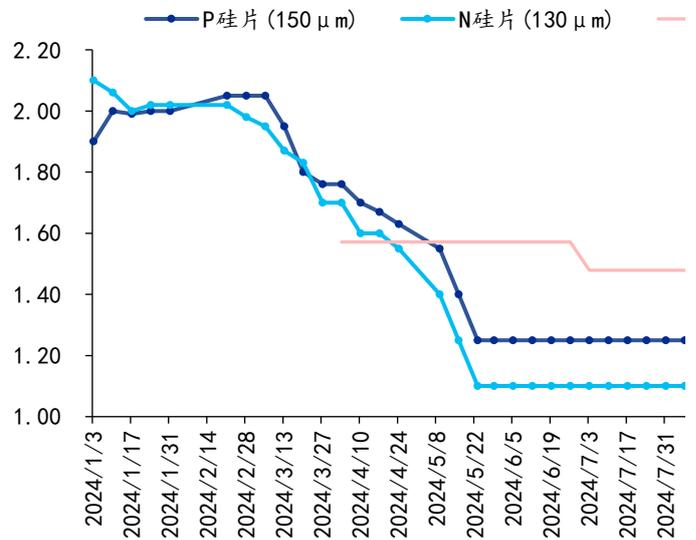
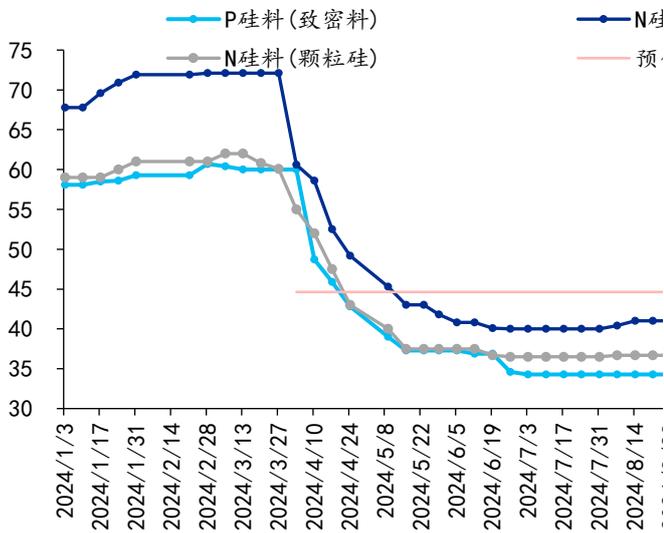
特斯拉机器人有望在 25 年量产，关注量产前供应链进展。作为 0-1 阶段的行业，人形机器人板块估值仍受到特斯拉等头部企业量产进展的影响。当前 tier1 厂商进入到质量测试阶段，送样及订单进展将影响板块情绪，可左侧布局估值回到合理区间且定点确定性高的厂商拓普集团、三花智控、鸣志电器等。当前人形机器人仍处于研发阶段，产品功能及实现方式仍有变动的可能，特斯拉等机器人领先企业产品视频将会成为跟进人形产品的重要窗口，可结合产业链进度布局价值量高且有技术壁垒的关键零部件，如丝杠、减速器、无框力矩电机以及传感器等。

## 2 行业概览

### 2.1 新能源发电产业链价格跟踪

图表 1 2024 年硅料环节售价 (元/kg)

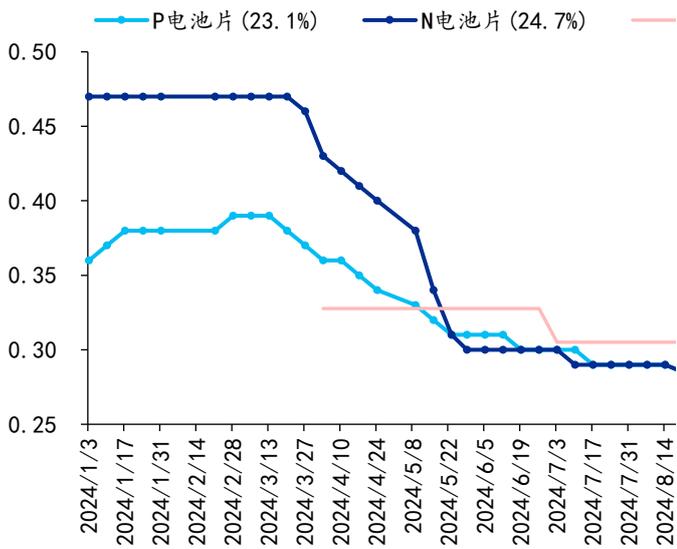
图表 2 2024 年硅片环节售价 (元/片)



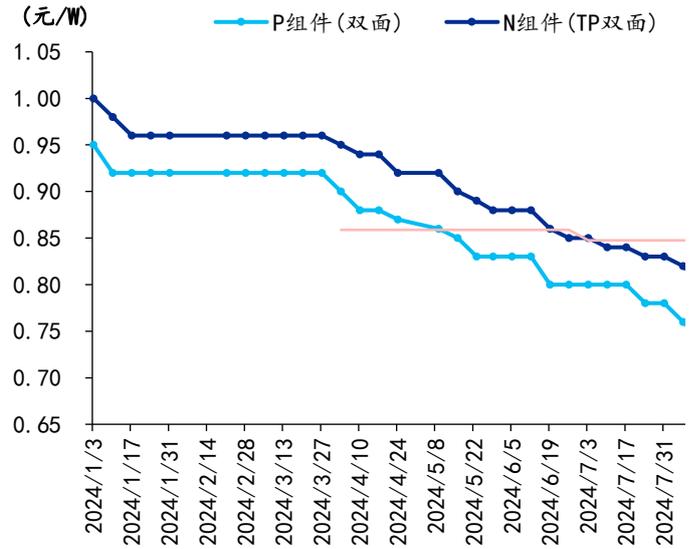
资料来源：硅业分会，华安证券研究所

资料来源：Infolink Consulting，华安证券研究所

图表 3 2024 年电池片环节售价 (元/W)



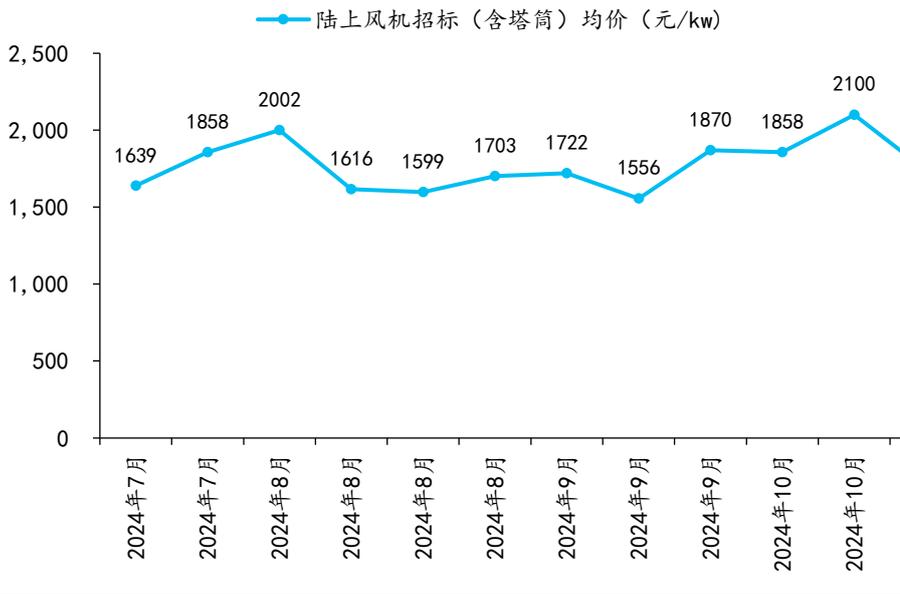
图表 4 2024 年组件环节售价 (元/W)



资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究所

资料来源: Infolink Consulting, 华安证券研究所

图表 5 2024H2 陆上风机招标 (含塔筒) 均价 (元/kw)



资料来源：龙船风电网，华安证券研究所

## 2.2 新能源汽车产业链需求和价格观察

### 电动车销量

2024 年末销量冲刺月收官，12 月电动车整体表现强劲。据各公司官报披露，比亚迪 12 月汽车销量 51.4 万辆，同比+51.0%；上汽集团 12 月新能源汽车销量 15.41 万辆，同比-28.59%；奇瑞集团 12 月新能源汽车销量 29.85 万辆，同比+38.4%；吉利 12 月新能源车销量 11.1 万辆，同比+93%；其中极氪 12 月交付 2.7 万台，同比+102.0%；理想 12 月交付 5.9 万辆，同比+16.2%；零跑 12 月交付 4.3 万台，同比+128.4%；小鹏 12 月交付新车 3.7 万台，同比+82.0%；蔚来 12 月销售 3.1 万辆，同比+72.9%；深蓝汽车 12 月交付 3.7 万辆，同比+99.46%。

图表 6 电动车销量

(单位: 万辆)	小鹏	蔚来	理想	哪吒	广汽埃安	比亚迪	零跑	极氪	问界	智己	岚图
2401	0.8	1.0	3.1	1.0	2.5	20.1	1.2	1.3	3.3	0.5	0.7
2402	0.5	0.8	2.0	0.6	1.7	12.2	0.7	0.8	2.1	0.2	0.3
2403	0.9	1.2	2.9	0.8	3.3	30.2	1.5	1.3	3.2	0.3	0.6
2404	0.9	1.6	2.6	0.9	2.8	31.3	1.5	1.6	2.5	0.3	0.4
2405	1.0	2.1	3.5	1.0	4.0	33.2	1.8	1.9	2.7	0.4	0.5
2406	1.1	2.1	4.8	1.0	2.6	34.2	2.0	2.0	4.3	0.6	0.6
2407	1.1	2.0	5.1	1.1	3.5	34.2	2.2	1.6	4.4	0.6	0.6
2408	1.4	2.0	4.8	1.1	3.5	37.3	3.0	1.8	3.1	0.6	0.6
2409	2.1	2.1	5.4	1.0	3.6	41.9	3.4	2.1	3.6	0.5	1.0
2410	2.4	2.1	5.1		4.0	50.3	3.8	2.5	3.2	1.0	1.0
2411	3.1	2.1	4.9		4.2	50.7	4.0	2.7	3.7	1.0	1.1
2412	3.7	3.1	5.9		4.7	51.4	4.3	2.7	3.7	0.8	1.2
12月环比	18.8%	51.3%	20.1%		10.8%	11.6%	5.8%	0.7%	1.3%	20.0%	11.8%
12月同比	82.0%	72.9%	16.2%		2.0%	51.0%	128.4%	102.0%	52.5%	-23.1%	21.2%
24年累计	19.0	22.2	50.1	8.6	40.3	427.2	29.4	22.2	39.9	6.6	8.6

资料来源：华安证券研究所整理

### 国内锂电池需求和价格观察

据 SMM 新能源，本周电解钴 17.00 万元/吨；电池级碳酸锂（国产/99.5%）7.49 万元/吨；工业级碳酸锂（国产/99.2%）7.17 万元/吨；电池级氢氧化锂 7.52 万元/吨；六氟磷酸锂 6.30 万元/吨；电解液（磷酸铁锂）2.12 万元/吨；电解液（三元动力）2.53 万元/吨；负极：低硫石油焦 0.34 万元/吨；正极：锰酸锂-动力 3.35 万元/吨，磷酸铁锂-动力 3.34 万元/吨；隔膜：5 μm 湿法 1.60 元/平。

本周碳酸锂现货价格成交重心下移，电池级碳酸锂均价 7.51 万元/吨，工业级碳酸锂均价 7.18 万元/吨，较上周均价相比，跌幅在 500 元/吨上下。据 SMM 新能源，从当前市场成交情况来看，由于本周处于跨年特殊周期，部分企业涉及到年终财报，因此本周采购情绪有所走弱。且后续在 2025 年 1 月，碳酸锂存供需双降的迹象。部分上游锂盐厂存检修规划，且在下游需求有所走弱的悲观影响下，碳酸锂 1 月产量预计将环比减少 9%。下游材料厂此前对于春节前备库已逐渐进入尾声，叠加 1 月排产存减量预期，因此采购情绪有所走弱。考虑后续碳酸锂供需双降，结合碳酸锂可流通库存量级，预计碳酸锂现货价格将呈现区间震荡。

本周磷酸铁锂市场价格出现轻微下降，总体平均下降约 110 元/吨。据 SMM 新能源，碳酸锂价格在本周出现快速下降的趋势，下降约 450 元/吨。尽管本周加工费没有明显变化，但鉴于上游厂商的挺价意愿较强，预计近期加工费可能会小幅上升。目前，市场主要遵循 12 月的长期协议价格，价格保持相对稳定。近期，头部电池厂正在与下游企业就明年磷酸铁锂的供应情况进行洽谈。据市场研究机构 SMM 的预期，磷酸铁锂的加工费整体可能会小幅上涨。在供应方面，本周磷酸铁锂行业的开工率整体较高。需求方面，下游电芯厂年底的排产景气度保持在较高水平，与去年同期相比有明显增长。

**本周负极价格仍然持稳运行。**据 SMM 新能源，成本方面，本周低硫石油焦价格仍处高位，并且部分炼厂价格有小幅上调。油系针状焦由于前期价格处于低位，盈利空间受限，目前市场上出现了一定的涨价倾向，然而由于下游需求疲软，价格仍在博弈之中，因此短期内仍将保持稳价销售。石墨化方面，由于枯水季电费较高，加之下游负极厂商压价，石墨化外协的利润接近成本线，导致其产生了涨价的倾向，但由于当前石墨化外协的市场需求疲软，提价难以实现，因此短期内价格仍然保持相对稳定。需求方面，年前下游客户仍处于抢装备货状态，需求处于年度高位，出货情况仍然处于理想状态。在负极价格处于低位，并且原料成本持续高企的背景下，负极企业生存和盈利的空间被大大压缩，产生了强烈的涨价欲望，但受限于下游电芯厂压价，目前价格较为僵持。

## 风险提示:

**新能源汽车发展不及预期。**若新能源汽车发展增速放缓不及预期，产业政策临时性变化，补贴退坡幅度和执行时间预期若发生变化，对新能源汽车产销量造成冲击，直接影响行业发展。

**相关技术出现颠覆性突破。**若锂电池成本降幅不及预期，相关政策执行力度减弱，新技术出现颠覆性突破，锂电池产业链受损。

**行业竞争激烈，产品价格下降超出预期。**可能存在产品市占率下降、产品价格下降超出预期等情况。

**产能扩张不及预期、产品开发不及预期。**若建立新产能进度落后，新产品开发落后，造成供应链风险与产品量产上市风险。

**原材料价格波动。**原材料主要为锂、钴、镍等金属，价格波动直接影响盈利水平。

## 分析师与研究助理简介

**张志邦：**华安证券电新行业首席分析师，香港中文大学金融学硕士，5年卖方行业研究经验，专注于储能/新能源车/电力设备工控行业研究。

**刘千琳：**华安证券电新行业分析师，凯斯西储大学金融学硕士，8年行业研究经验。

## 重要声明

### 分析师声明

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，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表达的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深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；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。