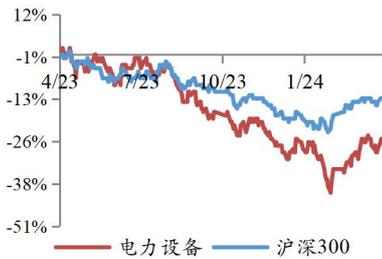


中美大储预期共振向上，人形机器人量产节奏加快

行业评级：增持

报告日期：2024-4-27

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

联系人：牛义杰

执业证书号：S0010121120038

邮箱：niuyj@hazq.com

相关报告

- 《华安电新周报：国内储能招标同比高增，锂电板块景气度有望提升》
2024-4-7
- 《华安电新周报：关注大储装机预期改善，低空经济政策再加码》2024-4-1
- 《华安电新周报：多地规划验证大储高增预期，eVTOL 加快产业化进程》
2024-3-25
- 《华安电新周报：电池集中度有望提升，OpenAI 助力人形发展》2024-3-18

主要观点：

电动车：以旧换新细则发布，电车销量或将超预期，继续看好电池及高镍环节。以旧换新补贴细则发布，潜在置换空间大，新能源车销量或将持续超预期；碳酸锂散单小幅上调，下半年产业扩张或将放缓。目前锂电持仓低位，稼动率提升+材料潜在涨价+销量或超预期将持续提升赛道景气度，建议继续关注电池及高镍环节。

新技术：多地出台引导政策，低空经济再加码。4月24日，航天时代飞鹏公司的大型无人机成功完成首次虾苗跨海空运任务，全程500公里，耗时不到3小时，较传统方式省时高效，存活率100%。同时，沈阳市计划打造10个以上低空经济示范场景，培育百家企业，力争产业规模达30亿。我们认为，低空经济有望加速，且低空载物先于载人，无人先于有人，建议关注低空运营、基建及整机产业链。

储能：中美大储预期共振向上，关注PCS、变压器及温控环节。国内方面，独立储能纳入专项债支持范围，IRR提振或带动储能超前建设，3月源网侧储能（对应大储）装机环比高增187%；美国方面，EIA口径3月并网量1.05GW，同比高增265%，并网延期边际改善，预计全年并网量有望达12-13GW，中美大储预期共振向上，关注PCS、变压器及温控环节。

人形机器人：特斯拉、英伟达等龙头释放利好信息，特斯拉在Q1业绩会上表示24年底optimus会进入工厂进行有限活动，2025年底有望对外销售，英伟达黄仁勋表示未来人形机器人制造成本远低于预期，售价可能在1-2万美元之间。业绩期逐渐步入尾声，美股特斯拉、英伟达、谷歌等AI龙头表现较好，带动A股AI板块回暖，机器人板块也随之反弹，建议布局有望进入特斯拉机器人产业链的tier 1标的，逢低布局高壁垒关键零部件。

风电：项目招投标数量高企，项目落地节奏持续加快，乡村风电发展论坛开办为陆风装机增添新动能，山东宣布2024年新增海风150万kW，海风装机支撑性增加，建议持续关注海风产业链中量增价稳的海缆、塔筒、桩基环节。

光伏：主产业链公司一季度业绩下滑明显，关注支架、焊带等降价空间小的环节。光伏主材和辅材价格本周持续普遍性下跌，仍然在反应供给过剩的基本面。从各环节盈利角度出发，建议关注焊带、支架等盈利下降空间较小的环节。短期建议关注新技术如钙钛矿进展。

氢能：本周重庆发布支持氢燃料电池汽车政策措施征求意见稿，有望支撑氢能汽车需求。二季度风光项目启动将加快招标节奏，建议重点关注制氢、储运等环节。

● 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
新能源车: 以旧换新细则发布, 电车销量或将超预期	4
储能: 中美大储预期共振向上, 关注 PCS/变压器环节	5
人形机器人: 特斯拉释放量产利好, 布局有望进入 T 链的 TIER 1 厂商	6
光伏: 主产业链公司一季度业绩下滑明显, 关注支架、焊带等降价空间小的环节	7
风电: 乡村风电为陆风带来新增长, 山东 2024 新增海风 150 万 KW, 海风装机支撑性增加	9
氢能: 重庆发布支持氢燃料电池汽车政策措施征求意见稿	11
2 行业概览	12
2.1 产业链价格变化	12
2.2 产业链产销数据跟踪	16
风险提示:	21

图表目录

图表 1	2023 年 10 月-2024 年 3 月国内源网侧储能装机量	5
图表 2	国内 3 月源网侧储能新增	5
图表 3	本周风电项目招投标信息汇总	9
图表 4	本周项目审批及签约情况汇总	10
图表 5	本周风电项目开工情况汇总	10
图表 6	钴镍价格情况	13
图表 7	碳酸锂和氢氧化锂价格情况	13
图表 8	三元前驱体价格情况	13
图表 9	三元正极材料价格情况	13
图表 10	磷酸铁价格情况	14
图表 11	磷酸铁锂价格情况	14
图表 12	石墨价格情况	14
图表 13	隔膜价格情况	14
图表 14	电解液价格情况	15
图表 15	六氟磷酸锂价格情况	15
图表 16	电解液溶剂价格情况	15
图表 17	铜箔价格情况	15
图表 18	动力电池电芯价格情况	16
图表 19	我国新能源汽车销量（万辆）	17
图表 20	欧洲五国新能源汽车销量（辆）	17
图表 21	德国新能源汽车销量（辆）	17
图表 22	法国新能源汽车销量（辆）	18
图表 23	英国新能源汽车销量（辆）	18
图表 24	挪威新能源汽车销量（辆）	18
图表 25	意大利新能源汽车销量（辆）	18
图表 26	我国动力电池产量情况（GWh）	19
图表 27	我国动力电池装机情况（GWh）	19
图表 28	我国三元正极出货量情况（万吨）	19
图表 29	我国磷酸铁锂正极出货量情况（万吨）	19
图表 30	我国人造石墨出货量情况（万吨）	19
图表 31	我国天然石墨出货量情况（万吨）	19
图表 32	我国湿法隔膜出货量情况（亿平方米）	20
图表 33	我国干法隔膜出货量情况（亿平方米）	20
图表 34	我国电解液出货量情况（万吨）	20

1 本周观点:

新能源车：以旧换新细则发布，电车销量或将超预期

以旧换新细则发布，潜在置换空间大，电车销量或将超预期

近日，商务部、财政部等7部门联合印发了《汽车以旧换新补贴实施细则》，明确了汽车以旧换新资金补贴政策。《细则》明确了补贴范围和标准。自《细则》印发之日起至2024年12月31日期间，报废国三及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日前注册登记的新能源乘用车，并购买符合节能要求乘用车新车的个人消费者，可享受一次性定额补贴。其中，对报废上述两类旧乘用车并购买符合条件的新能源乘用车的，补贴1万元；对报废国三及以下排放标准燃油乘用车并购买2.0升及以下排量燃油乘用车的，补贴7000元。

此外，汽车以旧换新补贴资金由中央财政和地方财政总体按6:4比例分担，并分地区确定具体分担比例。其中，对东部省份按5:5比例分担，对中部省份按6:4比例分担，对西部省份按7:3比例分担。

随着《细则》的正式落地，我们认为新能源车销量或将超预期。1) 目前国内国三及以下排放标准的乘用车超过1600万辆，其中车龄15年以上的超过700万辆，潜在置换空间大；2) 根据中国汽车流通协会，4月上半月，我国新能源乘用车市场零售26万辆，同比增长32%，新能源乘用车零售渗透率为50.39%，首次超过传统燃油乘用车。新能源车正逐步成为消费主流；3) 北京车展开幕，展出车型多达278款，其产品力及性价比或将进一步刺激新能源车消费。

碳酸锂散单小幅上调，下半年产业扩张或将放缓；负极原材料呈上涨态势下游厂商承压

本周国内碳酸锂现货价格区间震荡，在厂家挺价态度的支撑下，散单报价出现了小幅上调。从天齐锂业一季度业绩来看，当前碳酸锂价格水平对于大部分企业来说并非乐观。我们认为天齐锂业的业绩亏损或将预示着可能会进一步影响下半年锂盐供给的扩张速度，市场供给可能继续放缓。

负极方面，针状焦价格处于持续上涨态势，但下游接受能力不高。负极材料市场总体稳定。从需求端看，部分企业下游客户订单小幅增长。但在价格方面，企业上涨出现一定乏力迹象，下游接受程度有限。今年负极材料供需格局没有根本改变，行业仅是短期小幅好转。对后续负极材料行业表现仍需保持谨慎乐观的态度。

稼动率提升+材料潜在涨价+销量或超预期将持续提升赛道景气度，建议关注电池及高镍环节。市场对锂电产业链的担忧，主要体现在需求和盈利能力两方面，此前3/4月下游排产环比提升，同时天赐停产6F项目代表中游挺价意愿浓厚，市场亦有反应。后续仍有锂电材料环节涨价，国内销量或超预期的情况，且从板块盈利看，1/2季度为盈利底，后续随着销量增加+稼动率提升+潜在涨价，盈利有望逐季度好转。建议优先关注高壁垒的电池、加工费降幅或优于市场预期的高镍正极。

新技术：多地出台引导政策，低空经济再加码

多地出台引导政策，低空经济再加码。4月24日，海南文昌国际航天城管理局举行了“琼粤无人机公共货运物流跨海首飞仪式”。航天时代飞鹏公司研发的FP-98“狮子座”大型无人机系统以5.25吨的起飞重量，成功完成了首次虾苗跨海空运任务。此次任务中，FP-98“狮子座”无人机从海口起飞，将500公斤虾苗安全运送至珠海，全程500公里，耗时不到3小时。相较传统运输方式，这一创新性的跨海飞行大幅缩短了9小时的运输时间，且虾苗存活率高达100%。航天时代飞鹏公司已与相关合作伙伴达成共识，计划将这一航线作为常态化运营项目，为物流行业树立新的标杆。

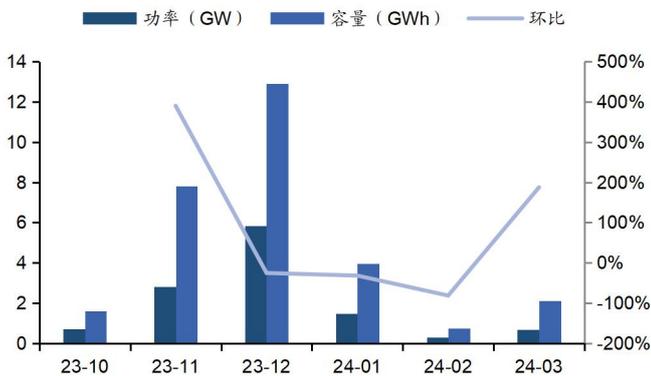
同一天，沈阳市也发布了《沈阳市低空经济高质量发展行动计划（2024-2026年）》，旨在推动低空经济领域的快速发展。根据该计划，到2026年，沈阳市将打造10个以上低空经济应用示范场景，并培育超过100家相关低空经济企业，力争实现产业规模达到30亿元。这一计划的发布，无疑为沈阳市低空经济的发展注入了强劲动力。

4月25日，广州黄埔综合保税区也举办了一场别开生面的跨境电商进口商品无人机直达配送首飞活动。这次活动采用了无人机替代传统运输车的方式进行配送，全程13公里，仅需20分钟，极大地提升了跨境电商进口商品的配送速度。我们认为，多地出台引导政策，低空经济有望加速，且低空场景载物先于载人，无人先于有人机，建议关注低空运营、基建及整机产业链。

储能：中美大储预期共振向上，关注PCS/变压器环节

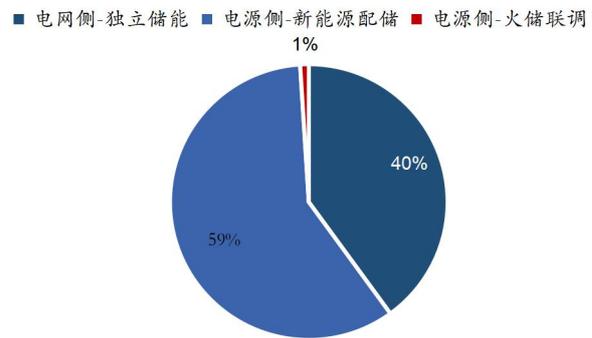
国内源网侧储能3月装机0.7GW/2.1GWh，环比高增187%。据EESA，国内3月源网侧装机共695.8MW/2,099.5MWh，环比上升187%，1-3月源网侧装机累计达2.45GW/6.79GWh。从应用场景分布来看，电源侧占比59%，电网侧占比40%。电源侧装机以新能源配建储能为主，电网侧装机均为独立储能。

图表 1 2023 年 10 月-2024 年 3 月国内源网侧储能装机量



资料来源：EESA，华安证券研究所

图表 2 国内 3 月源网侧储能新增



资料来源：EESA，华安证券研究所

美国大储3月并网1.05GW，同比高增265%。4月24日，EIA公布3月大储并网数据，全美大储3月并网1045MW，同增/环增265%/2812%，美国并网问题逐步迎

来边际改善。分州看，加州大储3月并网404MW，同增910%，24年加州全年规划并网5.3GW；德州3月并网249MW，同增24%，24年德州全年规划并网6.6GW。FERC 2023号法案预计4月后逐步落地，大储滚动延迟并网需求有望加速落地，24年全美有望并网12-13。

独立新型储能被纳入专项债支持范围，或带动储能超前建设。2024年一季度财政收支情况国务院发布会于4月22日召开，其中提到财政部会同有关部门不断优化调整专项债券投向领域和用作项目资本金范围，将更多新能源、新基建、新产业领域纳入专项债券投向领域，增加“独立新型储能”、“重点流域水环境综合治理”等纳入专项债券支持范围。新型独立储能纳入专项债，有望带动储能超前建设，收益率问题影响超前幅度。当前已经建成独立储能电站项目回报率波动较大，租赁比例高的电站项目IRR已实现6%，最理想假设下IRR可达10%+，专项债仍低于企业融资成本，有望提振权益IRR水平，提振独立储能投资需求。

《山东电力市场规则（试行）》印发，独立储能市场化收益机制再度完善。山东省能源局于4月18日印发《山东电力市场规则（试行）》，本规则自2024年5月1日起施行，有效期三年，独立储能收益机制再度完善。市场机制方面，将独立新型储能参与现货市场方式由“报量不报价”优化为“报量报价”、“分段申报”，或激励储能电站提升运营质量以获取更高盈利。容量电价方面，引入储能的日可用系数（K值）作为核定可用容量的依据之一，K值与储能电站的运行状态挂钩，对电站备用可靠性提出更高要求。

山东发布2024年市场化项目清单，电化学储能配置规模达8.72GWh，配储比例最高达80%。山东能源局于4月22日发布《关于2024年市场化并网项目名单的公示》，共计118个风光项目，装机规模达10.51GW，配储规模达4.46GW/9.62GWh。其中106个项目选择配置电化学储能，配储比例达20-80%，40%/2h的配置占绝大多数，规模达4.35GW/8.72GWh。

大储处于快速发展期，关注PCS、变压器及温控环节。2023年中国和美国储能均受到外界因素干扰，碳酸锂价格下降过程中，国内大储建设节奏及系统集成商利润均受到影响，美国利率波动及并网排队亦干扰了美国大储建设节奏。展望2024年，保障性并网项目竞争性配置+市场化并网占比提升+部分存量项目开始要求配储，均将带动国内储能配置比例提升，支撑国内储能规模高增。PCS环节价格基本维持稳定，量增有望带动规模效应提升，集中式大项目有望带动液冷占比进一步提升。美国有望进入降息通道，叠加并网政策缓解，ITC政策带动，延后项目已经落地，关注PCS、变压器及温控环节。

人形机器人: 特斯拉释放量产利好, 布局有望进入T链的 tier 1 厂商

特斯拉业绩会上表示2024年底前Optimus会进入工厂进行有限活动，2025年底前有望实现对外销售。4月23日，在特斯拉Q1业绩会上释放机器人利好消息。

当前 Optimus 已经可以完成简单的工厂任务，比如在工厂中执行一些日常操作。预期今年年底前机器人会小批量进入内部工厂完成有意义的工作，2025 年底前有望实现对外销售。

英伟达 CEO 黄仁勋认为人形机器人将成为通用设备，价格 1~2W 美金。黄仁勋在 Cadence LIVE Silicon Valley 2024 大会预测人形机器人制造成本将远低于预期，售价可能在 1-2 万美元之间，人形机器人将成为未来厂商集体生产的新类别设备。

4 月 23 日，北京人形机器人产业联盟成立大会暨 2024 人形机器人产业应用生态大会在北京举行。北京人形机器人产业联盟成立大会暨 2024 人形机器人产业应用生态大会日前在北京经济技术开发区举办。大会围绕人形机器人的技术创新、场景落地、产业协同和标准评测等关键性问题展开讨论，启动北京人形机器人具身智能数据集建设，成立产业联盟标准工作组。

4 月 23 日，小米牵头承担的 2023 年国家重点研发计划“智能机器人”重点专项启动。小米公司宣布由其牵头承担的 2023 年国家重点研发计划“智能机器人”重点专项——“机器人自动化产线快速重构技术项目”启动会已于 4 月 20 日在北京小米科技园成功举办。这标志着小米在智能制造领域的探索和实践迈出了重要一步，为我国高端制造业的转型升级提供了新的思路和解决方案。

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 tier 1 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。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，特斯拉产品视频及 AI day 将会成为跟进人形产品的重要窗口，可结合催化轮动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领域等。

光伏：主产业链公司一季度业绩下滑明显，关注支架、焊带等降价空间小的环节

1、重点公司跟踪

重点公司跟踪：1) 天合光能 24Q1 组件单瓦盈利 2-3 分，环比下滑 2-3 分/W，主要系组件价格下降，出货 14GW，确收 13GW；2) 晶科能源 23Q4 组件单瓦净利 3-4 分，毛利率 10%左右，主要系组件价格下降，出货 26GW，其中 N 型占比 67%。3) TCL 中环 23Q4 亏损 27.72 亿，单季度毛利率 7%，24Q1 亏损 8.8 亿，单季度毛利率 6%，主要系硅片售价下降。

高景气公司跟踪：中信博 24Q1 业绩大超预期，主要系非欧美海外订单持续交付+高毛利的跟踪支架产品出货提升，单季度毛利率 20.8%，同比提升 7.3 个百分点。展望后续，跟踪支架订单占比进一步提升，在手订单支撑全年业绩。

2、行业投资观点

对于 2024 年二季度的行业判断：Q2 光伏行业或将继续演绎盈利下滑预期，但 5 月或看到硅片环节价格止跌，Q1 业绩披露完毕，后续核心关注产业链价格变动和需求变动：1) 地面电站招标旺季，需要跟踪组件排产、组件出口情况和 4-6 月国内月度装机表现；2) 价格下跌至全产业链龙头赚取微利甚至亏损的状态，需关注各环节尤其是硅片价格是否可以止跌企稳；3) 主线或在于寻找全年盈利仍有增长的环节，如支架、焊带等；4) 关注价格率先止跌或反弹的主产业链环节。

细分板块投资观点：

1) 硅料板块：4 月国内硅料供给 18 万吨，N/P 硅料价格降至部分企业制造成本。22-23 年新建的硅料产能持续在今年内释放，从供需角度看，后续供给仍持续增加，我们预计个别硅料龙头企业或在 24Q2 开始迎来亏损。

2) 硅片板块：受春节期间对于下游需求的乐观判断，硅片厂的高开工率带来了后续两个月的高库存和硅片价格的连续下跌，根据我们测算，N/P 硅片自年初每瓦降价 5/7 分，当下毛利率或为 -6%/-24%，是主产业链亏损最严重环节。进入 4 月，硅片企业开始减产，我们预计 5 月硅片价格或止跌，Q2 盈利有望回补。

3) 电池片板块：23 年底 P 型需求快速切换到 N 型，N 型 TOPCon 电池片供给逐渐释放，在年初 TOPCon 电池片供需格局最优，且是唯一毛利率为正的环节。关注 Q2 TOPCon 电池片企业的业绩兑现。

4) 组件板块：跟随组件降价节奏，组件企业盈利在 24Q1 大幅下降，后续组件企业盈利将主要依靠美国、欧洲等高盈利的海外地区，分化明显。关注海外出货占比高的企业。

上周波动情况分析：上周光伏板块经历前期交易业绩期/降价的快速调整，本周小幅跑赢市场，板块内部主要是一季报相对较好的品种表现更好，如支架等。

月度投资观点：5 月关注 Q2 产业链价格能否止跌，以及需求强度。重点关注方向：1) 24Q1 超预期的支架、焊带标的有望持续实现小幅估值提升。2) 主产业链板块关注硅片何时止跌，或可影响电池片和组件环节价格企稳。

主产业链公司一季度业绩下滑明显，关注支架、焊带等降价空间小的环节。光伏主材和辅材价格本周持续普遍性下跌，仍然在反应供给过剩的基本面，根据我们的测算，目前各环节均至亏损，基本面已经进入亏损出清的底部区间。从股价表现来看，由于 1) 价格数据仍在下滑，反应需求的排产数据不温不火，基本面暂未见到向好信号，期待后续价格止跌或回升的信号出现。2) 一季报数据显示 24Q1 主产业链盈利环比 23Q4 大幅下滑，部分环节龙头企业首季度进入亏损，同时由于产业链价格在 4 月仍下跌，市场预期 Q2 盈利或更差于 Q1，根据 Q1 数据外推，市场再次下

修对 24 全年光伏主产业链盈利预期。从各环节盈利角度出发，建议关注焊带、支架等盈利下降空间较小的环节。短期建议关注新技术如钙钛矿进展。

风电：乡村风电为陆风带来新增长，山东 2024 新增海风 150 万 kW，海风装机支撑性增加

招投标及项目审批、项目开工情况：

图表 3 本周风电项目招投标信息汇总

阶段	项目	容量 (MW)	招标内容	中标单位	中标价格 (亿元)	单价 (元/W)
招标	国电电力浙江舟山海上风电开发有限公司浙江深远海海上风电	/	前期工作研究服务	/	/	/
	木垒100万kW风电项目	1000	风力发电机组(含塔筒、锚栓等)及附属服务	东方电气	22.25	2.23
中标	木垒100万kW风电项目	197.1	施工总承包	中国电建集团成都勘测设计研究院	5.77	2.93
		323.6		中交第一航务工程局	9.61	2.97
	480.05	中国电建集团华东勘测设计研究院	15.08	3.14		
	中国电建华润连江外海海上风电场项目	702	风力发电机组(含塔筒)	东方电气	/	/
	大唐海南儋州120万kW海上风电项目一场址	600	220kV海底光电复合缆及附件	亨通	4.77	0.795
			66kV海底光电复合缆及附件	宝胜	2.13	0.355
	国能(大柴旦)光伏发电有限公司第二批大基地30万kW风电项目	300	风力发电机组	明阳智能	4.85	1.62
	国能衡水安平一期100MW、二期50MW、蠡县100MW风力发电项目	250	风力发电机组(含塔筒)	远景能源	4.8	1.92
龙源电力集团股份有限公司贵州、蒙东、河北、江西、上海、吉林区	309	风力发电机组	明阳智能	4.23	1.37	
	239.75	风力发电机组	明阳智能	4.02	1.68	

资料来源：龙船风电网，华安证券研究所

图表 4 本周项目审批及签约情况汇总

省份	城市	项目	容量 (MW)	审批内容
项目审批/ 签约	海南	/	24900	海南省发展和改革委员会发布《海南省海上风电场工程规划(修编)环境影响评价第一次公示》，海南省海上风电场址由11个增加至18个，规模为2490万kW，涉及临高、儋州、昌江、东方、乐东和万宁共6个市县。
	广西	贺州	4个集中式风电项目	总投资额共123.86亿元。其中山高新能源签约项目容量为51万kW，位居7家签约企业首位。
	广东	阳江	三山岛四海上风电项目	500

资料来源：龙船风电网，华安证券研究所

图表 5 本周风电项目开工情况汇总

省份	城市	项目	容量 (MW)	内容
项目开工	河北	张家口	新雪国新能源一体化项目	500MW风电+1000MW光伏 开工仪式举行

资料来源：龙船风电网，华安证券研究所

本周项目审批节奏依然较缓，但项目中标信息公示数量仍处在较高水平，项目进入实施阶段节奏明显加快，Q2 交付旺季到来，看好 Q2 及 Q3 风电设备交付市场，建议关注。同时，海风迎来交付季，Q2-Q3 交付情况将对全年业绩产生较大贡献。

“千乡万村驭风行动”风电发展论坛在南宁举行，为乡村振兴注入新动能

4月25日—26日，中国中东南部风电开发研讨会暨“千乡万村驭风行动”风电发展论坛在广西南宁召开。本届论坛以“因地制宜，创新融合，为乡村振兴注入绿色动能”为主题，由中国可再生能源学会风能专业委员会主办，远景能源承办，金风科技、明阳智能、运达股份协办，并得到东方风电、华斯壮的大力支持。论坛的成功召开，对于加快农村风能资源开发，助力农村能源革命与宜居宜业和美乡村建设具有重要意义。我们维持之前的判断：乡村分散式风电有望进入加速发展期，2024-2025年有望新增陆上风电装机10GW-20GW。

山东 2024 年新增海上风电装机 150 万 kW，海上风电建设加速推进

4月24日，山东省政府新闻办公室举行的新闻发布会透露，今年年底前，山东将建成渤中 G 一期、半岛南 U1 二期、半岛北 BW 等海上风电重点项目，新增海上风电装机规模 150 万 kW，装机总规模有望突破 600 万 kW。我们认为，山东 2024 年全年海上风电装机规模具备了官方的数据支撑，有利于山东地区 2024 年海风交付节奏加快。

东方电气大功率海上风电机组 18MW 样机下线，推动技术创新突破

4月20日，由东方电气风电股份有限公司研制，拥有完全自主知识产权的 18MW 半直驱大功率海上风电机组首台样机在福建省福清市东方电气风电（福建）有限公

司顺利下线并发运。18MW 半直驱海上风电机组是东方风电针对海上平价和竞价需求推出的机组，可减少风场机位数量和运维吊装成本，大幅降低风场建设成本，为业主带来更好的经济收益。在全国已投运 10MW 及以上大容量海上风电机组中，东方电气已占据三分之一以上。随着风机价格下降，机组大型化能够有效支撑产业链利润，同时将对项目收益率产生提振。2024 年，我国海上风机单机容量有望超过 10MW。

我们认为，本周项目中标信息公示数量明显增加，标志着风电项目实质落地持续加速，2024 年风电项目交付更为顺利，“千乡万村驭风行动”风电发展论坛的顺利举行，标志着分散式风电有望进入加速发展期，为陆风带来新的增长点。建议关注量增价稳的海缆环节、塔筒及海风桩基环节等。

氢能：重庆发布支持氢燃料电池汽车政策措施征求意见稿

重庆发布支持氢燃料电池汽车政策措施征求意见稿。4 月 24 日，重庆经信委发布《重庆市 2024 年支持氢燃料电池汽车推广应用政策措施（征求意见稿）》，其中明确提出 2024 年 1 月 1 日起，分别给予加氢站建设补贴和运营补贴，给予氢燃料电池汽车研发奖励。其中加氢站按建设实际投资的 30%对投资主体进行补贴，单站最高不超过 300 万元。与此同时延续加氢站运营补贴，对终端售价不高于 25 元/千克的加氢站，按照年度累计加氢量，给予 30 元/千克、单站最高不超过 300 万元的运营补贴。对 2024 年内销售量达 50 辆及以上的氢燃料电池汽车全新车型，每款车型一次性奖励 200 万元，单个企业年度奖励最高不超过 600 万元。重庆的政策激励为氢能产业链注入新动能，凸显加氢站建设和燃料电池汽车研发的高增值潜力，有望支撑氢能源汽车需求。

2 行业概览

2.1 产业链价格变化

正极材料：电解镍（1#）的价格较上周上升，氢氧化锂（电池级）、三元驱体（523型）、三元811（动力型）、磷酸铁（电池级）、磷酸铁锂（动力型）、碳酸锂（电池级）、三元622（常规）、三元前驱体（523型）、三元前驱体（622型）、三元前驱体（811型）的价格与上周持平，电解钴（≥99.8%）的价格较上周下降。（1）金属钴镍方面，电解钴（≥99.8%）4月26日均价21.9万元/吨，较上周下降2.7%；电解镍（1#）4月26日均价14.39元/吨，较上周上涨2.1%；受印尼项目推进速度影响，供给端预期较为宽松，但是需求端没有明确增量，因此镍钴价格得不到足够支撑，预期未来会呈现震荡下行的走势。（2）电池级碳酸锂4月26日均价11.225万元/吨，与上周持平；电池级氢氧化锂4月26日均价9.95万元/吨，与上周持平。（3）三元前驱体（622型）4月26日均价为7.825万元/吨，与上周持平。而三元前驱体（523型）4月26日均价为7.1万元/吨，与上周持平；三元前驱体（811型）4月26日均价为8.85万元/吨，与上周持平。（4）三元材料中，三元523（动力型）4月26日均价为12.4万元/吨，与上周持平；三元622（常规）4月26日均价为13.4万元/吨，与上周持平；三元811（动力型）4月26日均价为16.1万元/吨，与上周持平。（5）磷酸铁（电池级）4月26日均价为1.055万元/吨，与上周持平；动力型磷酸铁锂4月26日均价为4.385万元/吨，与上周持平。

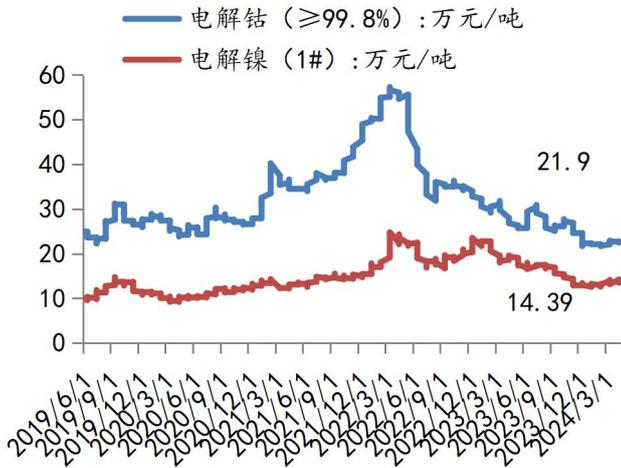
负极材料：市场无明显好转，材料厂商开工有所恢复。4月26日人造石墨（中端）均价3.05万元/吨，与上周持平；天然石墨（中端）均价3.85万元/吨，与上周持平。本周负极材料市场整体价格与上周持平。但是部分负极企业反馈称，企业对于后市持谨慎态度。目前负极企业主要希望依靠两种方式突破同质化竞争困局，一是积极开拓新市场，在销售方面发力，一是从工艺和原料方面入手，降低成本。

隔膜：湿法隔膜（9μm）价格稳定，干法隔膜（16μm）价格稳定。4月26日干法隔膜（16μm）均价为0.425元/平方米，与上周持平；湿法隔膜（9μm）均价为0.925元/平方米，与上周持平。各家开工差异较大，头部企业相对开工率要高，个别下游厂商仍然在维持定量生产。

电解液：三元电解液、磷酸铁锂电解液价格持平，六氟磷酸锂价格稳定。三元电解液（圆柱/2600mAh）4月26日均价为2.38万元/吨，与上周持平；磷酸铁锂电解液4月26日均价为1.875万元/吨，与上周持平；六氟磷酸锂4月26日均价为6.95万元/吨，较上周下跌2.8%；电池级DMC价格为0.48万元/吨，与上周持平；电池级EC价格为0.485万元/吨，与上周持平。

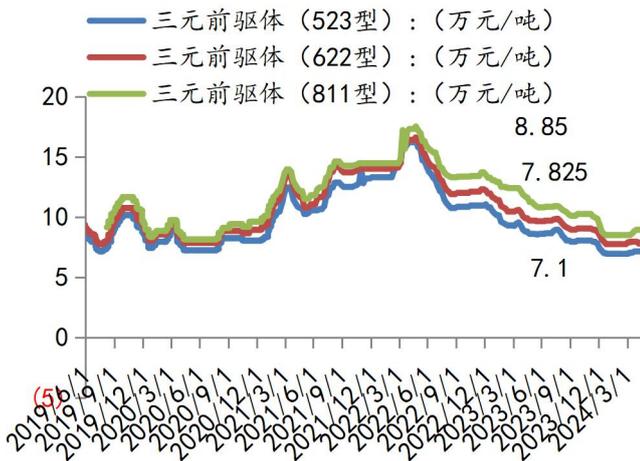
电芯：三元电芯价格持平，磷酸铁锂电芯价格持平。方形动力电芯（三元）4月19日均价为0.465元/Wh，与上周持平；方形动力电芯（磷酸铁锂）4月19日均价为0.375元/Wh，与上周持平。

图表 6 钴镍价格情况



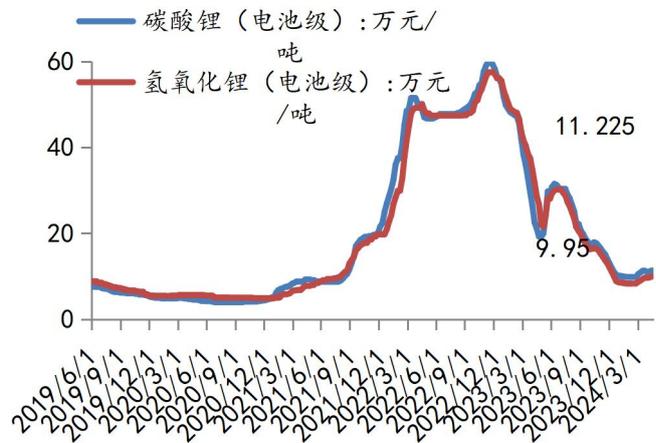
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 8 三元前驱体价格情况



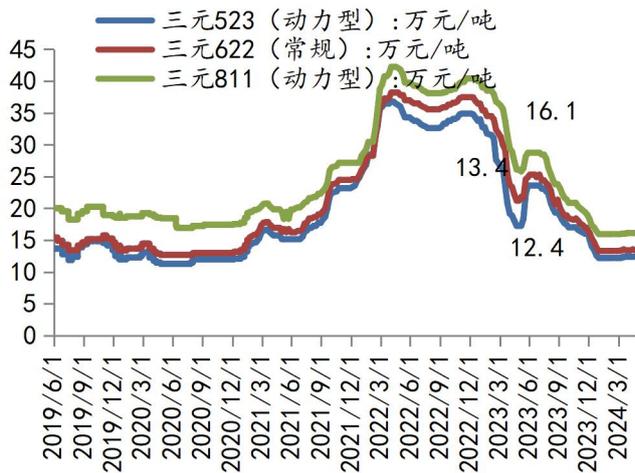
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 7 碳酸锂和氢氧化锂价格情况



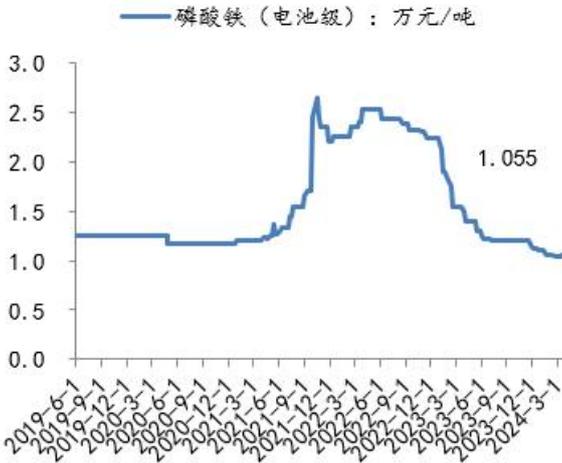
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 9 三元正极材料价格情况



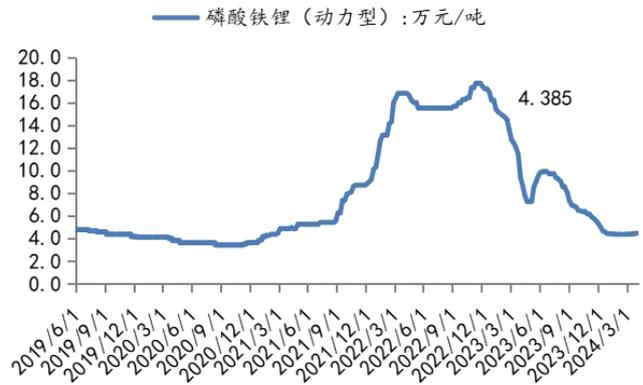
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 10 磷酸铁价格情况



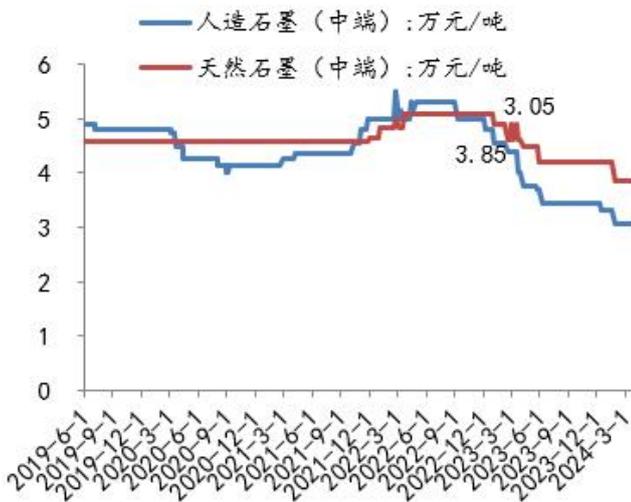
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 11 磷酸铁锂价格情况



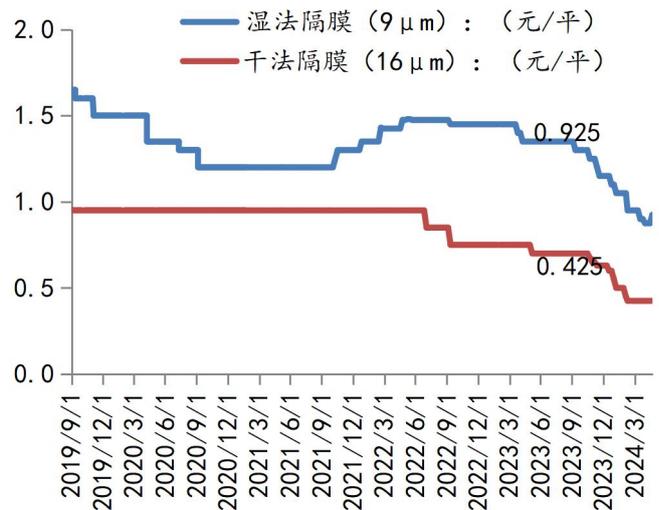
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 12 石墨价格情况



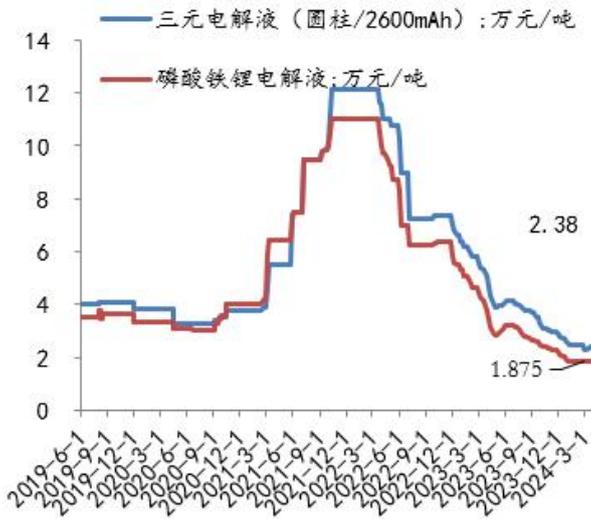
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 13 隔膜价格情况



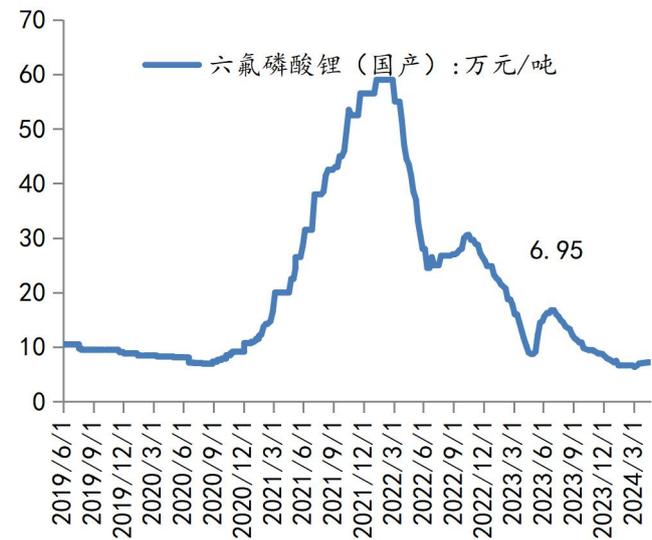
资料来源：鑫椽数据，华安证券研究所

图表 14 电解液价格情况



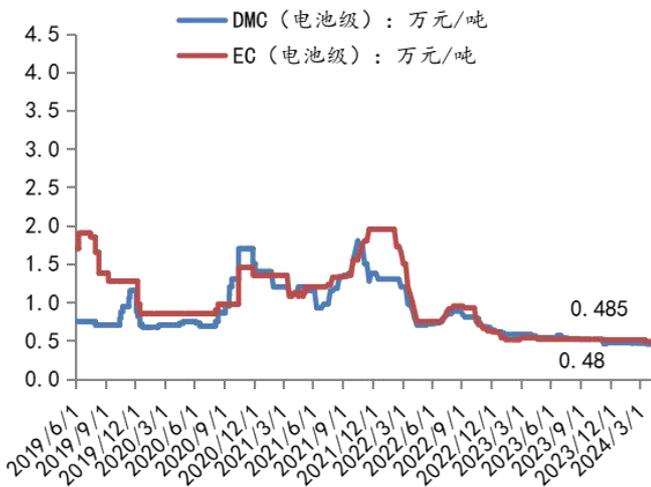
资料来源：鑫椏数据，华安证券研究所

图表 15 六氟磷酸锂价格情况



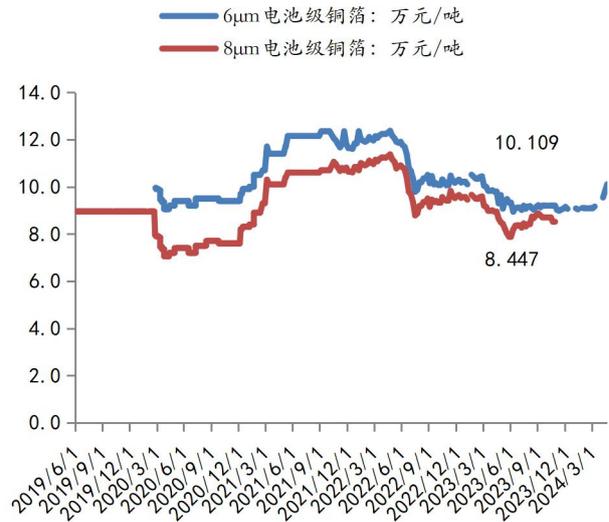
资料来源：鑫椏数据，华安证券研究所

图表 16 电解液溶剂价格情况



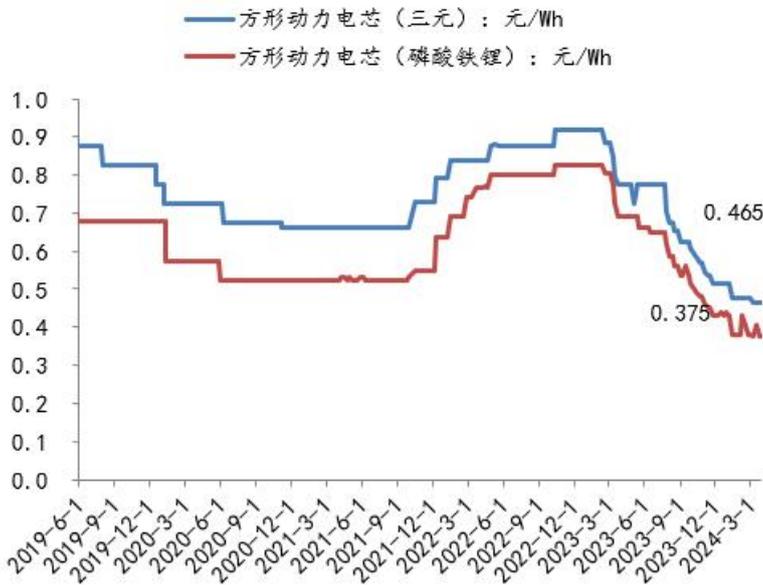
资料来源：鑫椏数据，华安证券研究所

图表 17 铜箔价格情况



资料来源：鑫椏数据，华安证券研究所

图表 18 动力电池电芯价格情况



资料来源: 鑫椽数据, 华安证券研究所

2.2 产业链产销数据跟踪

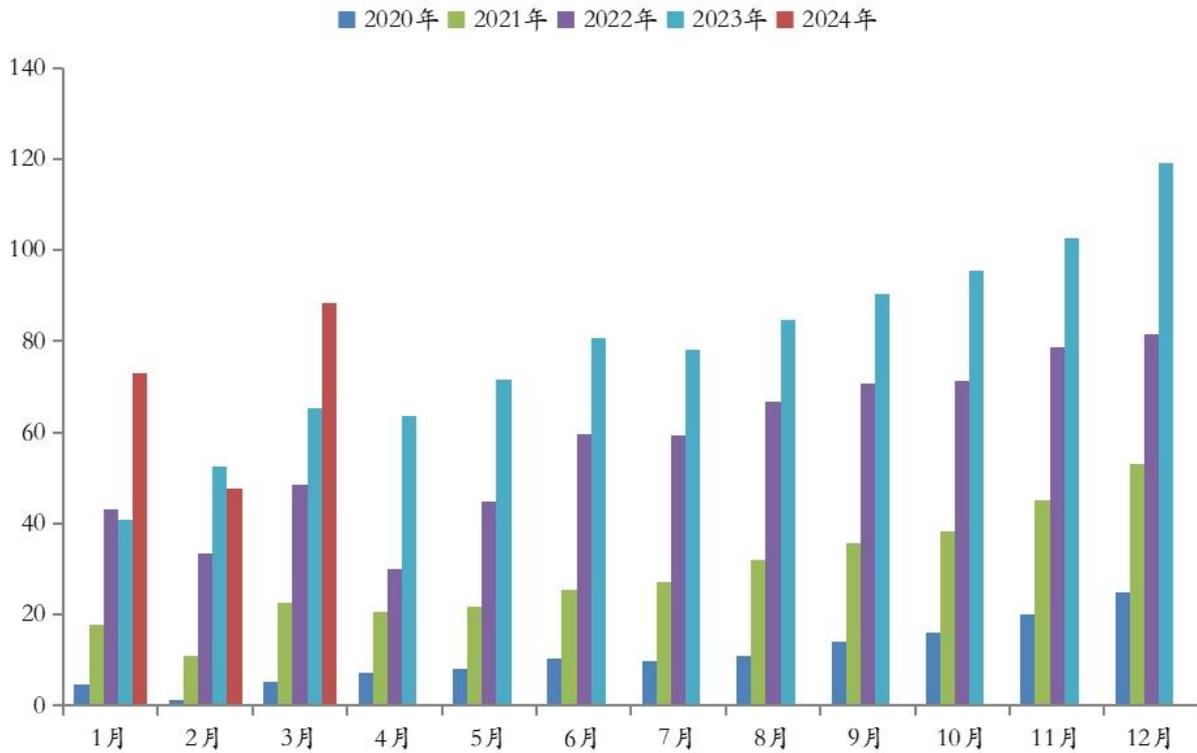
2024年3月我国新能源车销量88.3万辆, 同比上升35.22%, 环比上升85.12%。

2024年3月欧洲五国新能源汽车销量为18.90万辆, 同比上升15.71%, 环比上升67.92%。3月意大利新能源汽车销量领跑四国, 总销量为1.11万辆, 同比上升28.82%, 环比上升13.40%。

2024年3月我国动力电池产量、动力电池装机量同比增长较快。2024年3月我国动力电池产量75.8GWh, 同比上涨48.05%, 环比上涨73.85%; 2024年3月我国动力电池装机量29.9GWh, 同比上涨29.91%, 环比上涨94.44%。

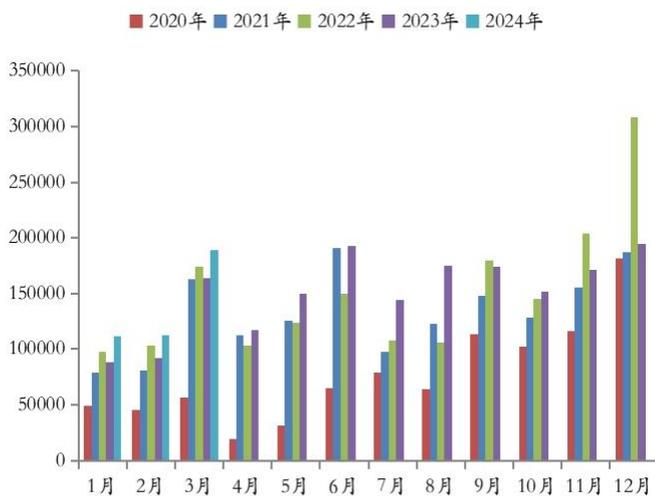
2023年10月我国四大电池材料出货量同比增速明显。正极材料:2023年10月, 三元正极出货量5.62万吨, 同比下降5.6%, 环比下降0.9%; 磷酸铁锂正极出货量15.35万吨, 同比增长34.2%, 环比下降2.5%。**负极材料:**2023年10月, 人造石墨出货量13.13万吨, 同比增长32.0%, 环比则增长0.7%; 天然石墨出货量3.28万吨, 同比增长47.2%, 环比增长0.7%。**隔膜:**2023年10月, 湿法隔膜出货量11.79亿平方米, 同比增长17.9%, 环比下降2.2%; 干法隔膜出货量4.84亿平方米, 同比增长92.8%, 环比下降5.7%。**电解液:**2023年10月出货量10.20万吨, 同比增长54.0%, 环比下降7.1%。

图表 19 我国新能源汽车销量（万辆）



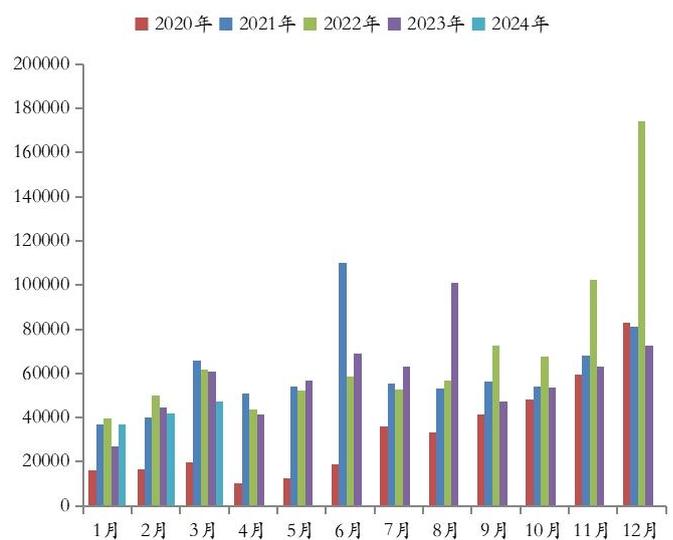
资料来源：中汽协，华安证券研究所

图表 20 欧洲五国新能源汽车销量（辆）



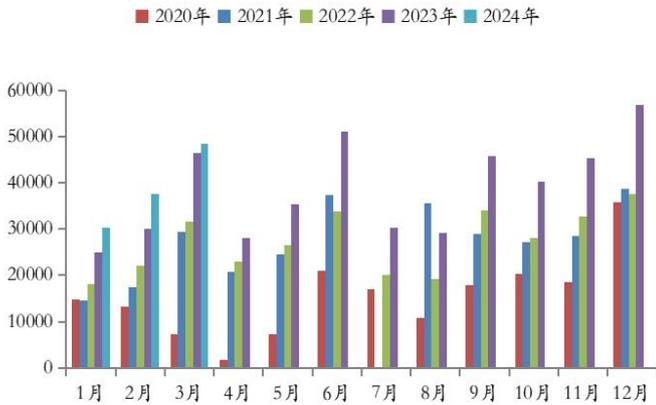
资料来源：华安证券研究所整理后统计
(注:五国为德、法、英、挪、意)

图表 21 德国新能源汽车销量（辆）



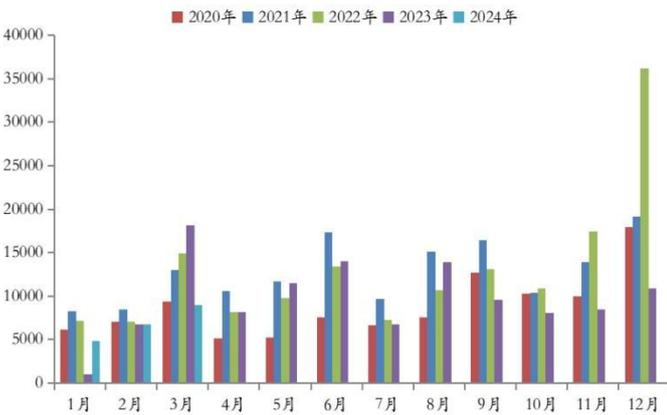
资料来源：KBA，华安证券研究所

图表 22 法国新能源汽车销量（辆）



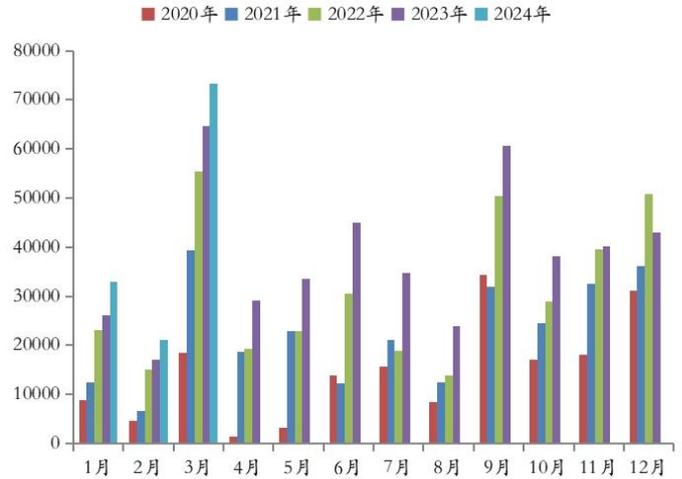
资料来源：CCFA，华安证券研究所

图表 24 挪威新能源汽车销量（辆）



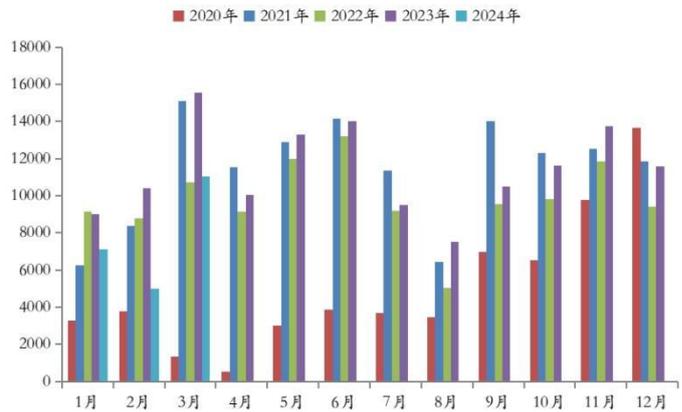
资料来源：OFV，华安证券研究所

图表 23 英国新能源汽车销量（辆）



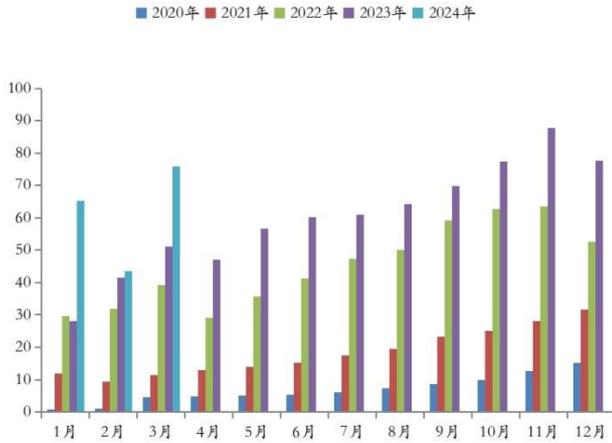
资料来源：SMMT，华安证券研究所

图表 25 意大利新能源汽车销量（辆）



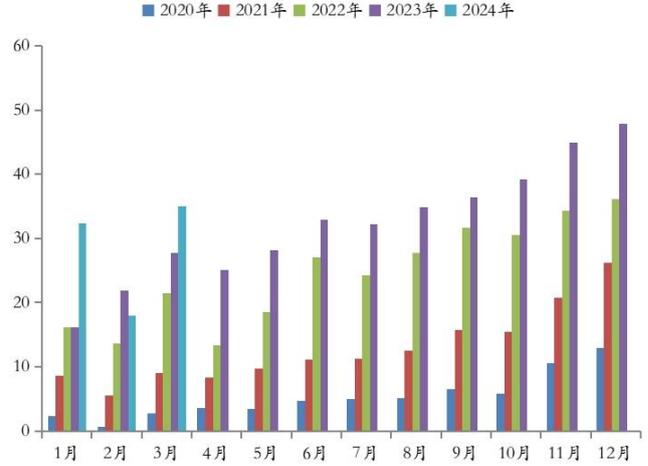
资料来源：UNRAE，华安证券研究所

图表 26 我国动力电池产量情况 (GWh)



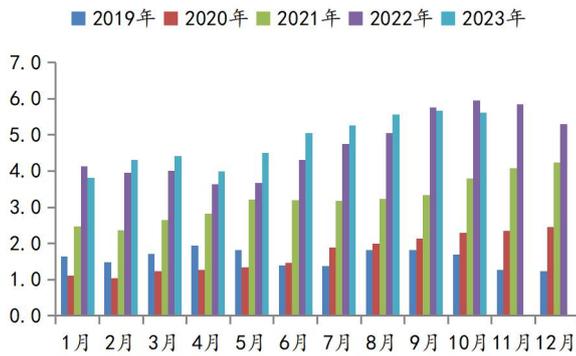
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 27 我国动力电池装机情况 (GWh)



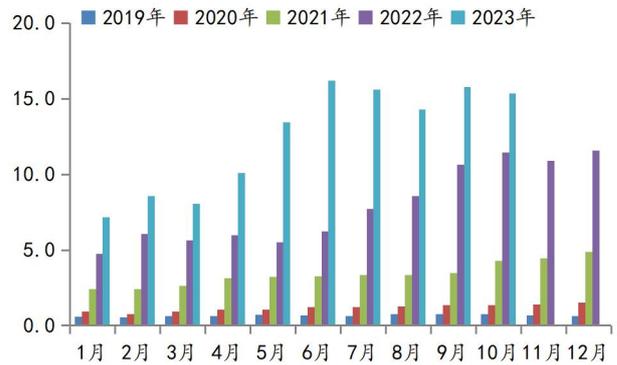
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 28 我国三元正极出货量情况 (万吨)



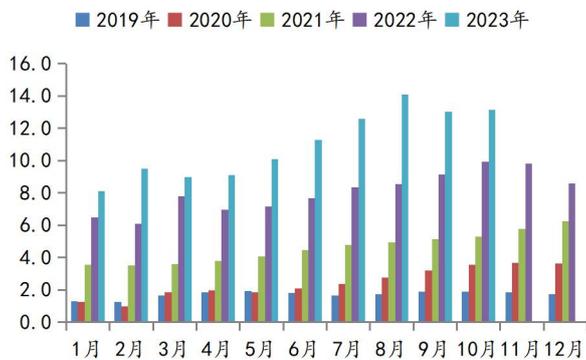
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 29 我国磷酸铁锂正极出货量情况 (万吨)



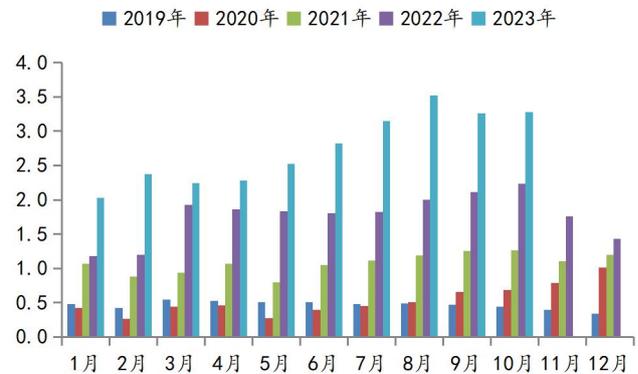
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 30 我国人造石墨出货量情况 (万吨)



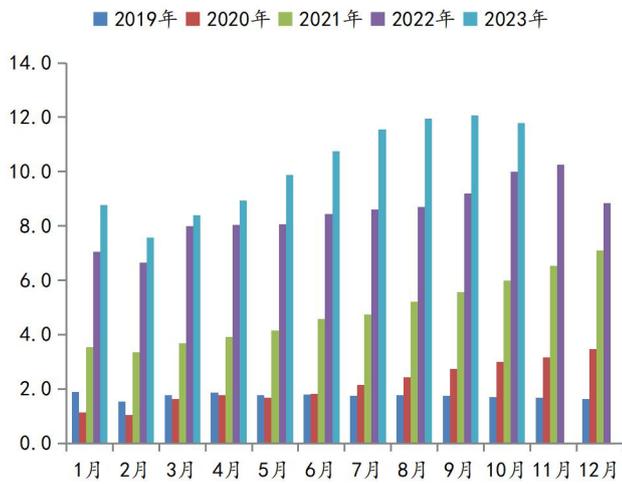
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 31 我国天然石墨出货量情况 (万吨)



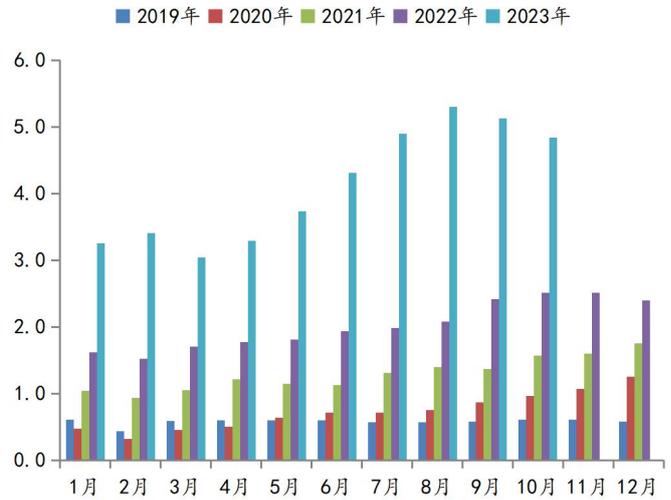
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 32 我国湿法隔膜出货量情况 (亿平方米)



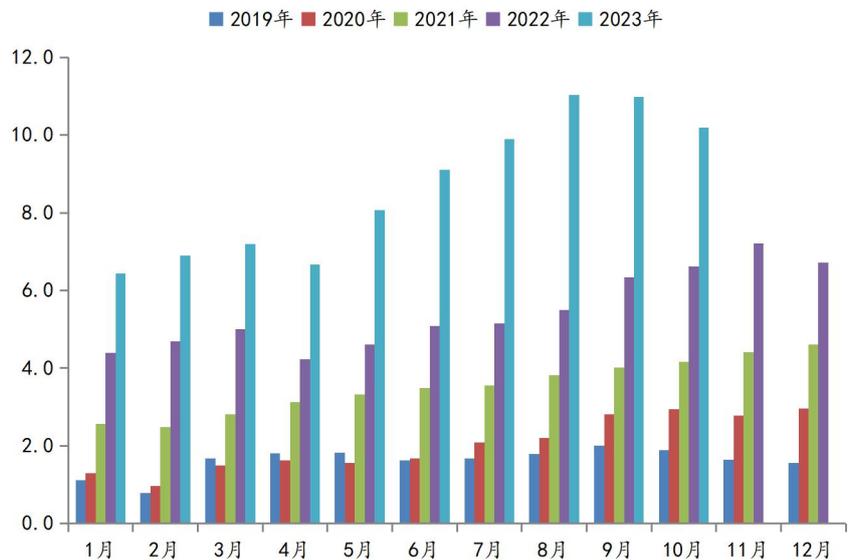
资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 33 我国干法隔膜出货量情况 (亿平方米)



资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

图表 34 我国电解液出货量情况 (万吨)



资料来源: 真锂研究, 华安证券研究所

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。

分析师与联系人简介

华安证券电力设备与新能源研究组:

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。

牛义杰: 研究助理, 新南威尔士大学经济与金融硕士, 曾任职于银行总行授信审批部, 2年行业研究经验, 覆盖锂电产业链。

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, 据此投资, 责任自负。本报告不构成个人投资建议, 也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。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)相对于同期沪深300指数的涨跌幅为标准, 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沪深300指数5%以上;
- 中性—未来6个月的投资收益率与沪深300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沪深300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。市场基准指数为沪深300指数。