

策略点评 20250908

产业化拐点在即，重视固态电池投资机会

2025 年 09 月 08 日

证券分析师 陈刚

执业证书：S0600523040001

cheng@dwzq.com.cn

研究助理 孔思迈

执业证书：S0600124070019

kongsm@dwzq.com.cn

- 7-8 月的科技硬件主线和指数同步出现资金面松动，历次大盘的调整都是超额板块切换的重要窗口，即若主线急跌后不能快速反弹创新高，则上方抛压的存在会导致部分浮盈盘获利了结，同时踏空主线的资金将选择相对低位方向尝试“另开一桌”。作为“0-1”产业趋势板块，固态电池中期成长逻辑较难证伪，且年内仍有诸多产业催化尚未落地，有望承接部分高位方向外溢资金并吸引持币者入场，若能出现更多产业层面积积极变化，则有望进一步凝聚资金共识，行情高度可期。
- 固态电池相较传统锂电在安全性、续航等方面具备优势，主流技术路线以硫化物为主

固态电池较传统液态电池的核心差异为电解质，相比而言存在安全性好、能量密度高、倍率性能好等优点。传统液态电池使用以锂盐为主的电解质作为锂离子传输的介质，并通过隔膜来防止正负极短路，而固态电池采用固态电解质，它既承担了锂离子传导的功能，又具备隔膜的隔离作用。固态电池相比液态电池存在诸多优点：第一，固态电池热稳定较好，传统锂电电解质主要为易燃易挥发的六氟磷酸钠，漏液、碰撞起火等隐患始终难以解决，而固态电池在热失控初始温度能够达到 600° C 以上，并且穿刺基本不起火，安全性大大提升；第二，目前液态电池的能量密度已达到 250-300Wh/kg，基本达到理论最高值，而固态电池能量密度可达到 500 Wh/kg 以上，得以提升的关键在于固态电解质适配更高能量密度的正负极材料；此外，固态电池在倍率性能、循环寿命方面均优于液态电池。

相较氧化物、聚合物，硫化物有望成为电解质的主流技术路线。氧化物、聚合物、硫化物三条电解质技术路线各有优劣，聚合物路线技术层面最为简单，但能量密度与离子电导率低是硬伤，即使通过材料改性+高温运行，聚合物离子电导率仅能达到 10^{-4} S/cm，严重限制了其商业化运用，从第一性原理上，硫化物技术路线在能量密度等参数上具备理论优势，但仍存在生产过程中产生易燃的硫化氢气体、制备难度较大等问题，2025 年 2 月欧阳明高院士在中国全固态电池创新发展高峰论坛上表示，今年全固态电池发展将确定主攻路线，从主流大厂技术路线选择来看，硫化物电解质拥趸居多。

- 从产业终局看，固态电池替代空间广阔，消费电子、eVTOL、动力电池、机器人为核心应用场景

固态电池未来持续对传统锂电进行替代，市场规模潜力大。根据 EVTank 的预测数据，2030 年全球固态电池出货量将达到 614GWh，2024-2030 年出货量 CAGR 超 80%，我国固态电池市场规模亦有望持续扩大，2027 年为加速节点，到 2030 年市场规模将达到 200 亿元。

固态电池有望在消费电子领域率先导入，未来将持续赋能动力领域，eVTOL、机器人打开应用想象空间。从产业终局视角看，固态电池将实现对于锂电的完全替代，但中短期节奏上能量密度要求高、成本敏感性低的领域将率先完成渗透。

- 消费电池成本敏感度低，单颗电芯容量小，规模化量产较为简单，或成为固态电池最先导入领域。产业进展来看，苹果 2012 年便开始布局全固态电池，期待部署于 iPad、Macbook 等柔性设备，2015 年取得相关专利，2024 年 6 月苹果重要手机电池供应商 TDK 取得突破，相较目前规模生产的电池能量密度提升超百倍，2024 年 11 月华为申请硫化物专利旨在占领固态电池技术高地。
- 固态电池有望深度赋能动力领域。动力电池领域是固态电池空间最大、最具潜力的应用场景，固态电池的安全性、能量密度高及充电速度块等优势对传统电车存在颠覆性改变，但由于固态商用车成本暂时难以压减，量产普及尚需时日，2025 年 2 月中国电动车百人会判断，2027 年可以看到固态电池量产装车，2030 年之后有望规模化应用。

相关研究

《关注新能源、贵金属和部分顺周期》

2025-09-07

《PPI 可能是中短线风格切换的“发令枪”》

2025-09-07

- **eVTOL、机器人两大领域为固态电池提供新的想象空间。**eVTOL 场景本身要求高能量密度锂电池支撑。四部门发布的《通用航空装备创新应用实施方案》指出，加快布局新能源通用航空动力技术和装备，推动 400Wh/kg 级航空锂电池产品投入量产，实现 500Wh/kg 级航空锂电池产品应用验证，理论上需固态电池配合实现，低空经济有望打开固态电池的中长期市场。固态电池可有效延长机器人单次充电后的工作时长，减少频繁充电带来的不便，提升机器人的工作效率和使用连续性，亦符合机器人轻量化产业趋势，伴随 T 链与国产机器人放量，固态电池装机想象空间广阔。
- 作为“新能源 2.0”时代的战略高地，固态电池得到政策支持与大厂深度布局，产业进展持续加速

2024 年以来固态电池政策持续加码，当前关键验证节点在 25 年底工信部中期审查。固态电池支持政策主要附着于新能源产业趋势演进，2020 年国家发改委发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，首次将推进固态电池产业发展上升到国家层面，2023 年 12 月一汽牵头成立固态电池产业创新联合体，2024 年 5 月，工信部设立固态电池重大研发专项，计划投入约 60 亿元用于全国固态电池研发，预计于 25 年底开展的中期审查成为固态电池产业趋势验证的核心节点，亦是龙头厂商成果分化的核心观察时机。

头部厂商以点带面驱动产业链发展，固态电池量产装车提上日程。宁德时代、亿纬锂能等电芯厂，上汽集团、长安汽车等整车厂均重点布局固态电池，根据公开的进度预期，2027 年是固态产业链验证的核心时间点：宁德时代 2027 年有望实现小批量生产，国轩高科宣称 2027 年将实现全固态电池小批量上车实验，上汽、长安、比亚迪等车企亦将固态电池装车时间同步拨向 2027 年。

- 多数固态电池厂商处于 0-1 的早期中试阶段，当前设备端放量确定性更强

固态电池前、中道设备技术壁垒更高，价值增量环节较多。固态电池与传统锂电设备存在较多差异，前、中道设备中的干法搅拌、等静压设备具备高“Know how”，而后道设备除了化成设备需要改造外，整体产线复用率较高，价值增量有限。在多数电芯、整车厂尚在小试、中试阶段，设备厂由于其必需性且单机设备量大成为业绩最先兑现方向。从中报业绩来看，先导智能作为整线设备厂，营收利润整体超预期，设备行业景气度初现端倪。而电解质、正极材料、负极材料主要技术路线尚待明确，目前正处于向头部厂商送样阶段，待头部厂商设立明确规范后格局方才确定。

- 核心产业链环节与相关标的

电芯与整车厂：固态电池再造电芯与整车厂第二增长曲线，重点关注电芯与整车龙头中期审查验证情况

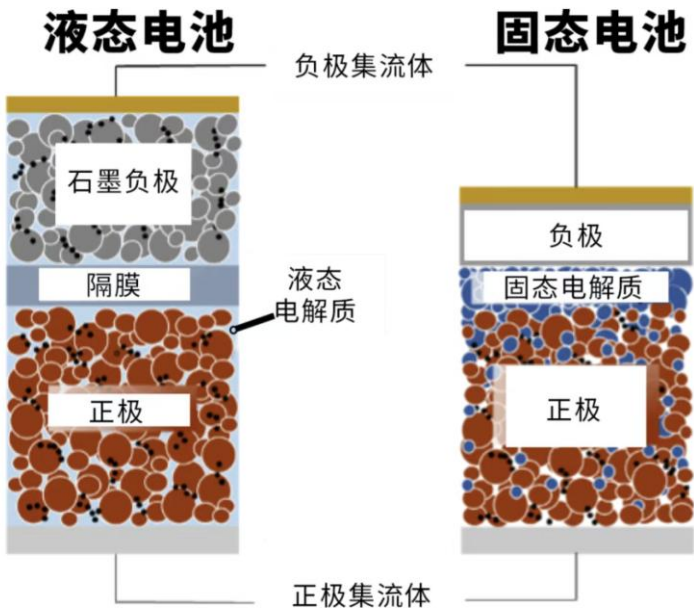
设备端：景气投资逻辑，固态电池中试、小试阶段相应设备放量更具确定性，重点关注壁垒更高、价值增量环节更多的前、中道设备供应商，重视具备整线设备生产能力的龙头厂商

电池材料端：格局与技术路线不确定性较大，尚处于事件驱动背景下的主题投资阶段，重点关注硫化物电解质订单及正负极新材料创新进展

注：本文所涉及个股或者公司仅代表与产业链或交易热点有关联，本文所引述的资讯、数据、观点均以展示为目的，不构成投资建议，个股层面请参考东吴证券研究所各行业组所推荐标的。

- **风险提示：**经济增长不及预期；政策推进不及预期；地缘政治风险；海外降息节奏及特朗普政府对华政策不确定性风险等。

表1：固态电池主要结构



数据来源：《为全固态锂电池“正名”》，东吴证券研究所

表2：液态、半固态与全固态电池技术路线与参数差异

	液态	半固态	全固态
液体含量 (wt)	25%	5-10%	0
能量密度 (Wh/kg)	250	350	500
电解质	有机溶剂+锂盐	复合电解质 (氧化物+聚合物+浸润液体)	硫化物、氧化物、聚合物
隔膜	传统隔膜	隔膜+氧化物涂覆	无隔膜
正极	三元/铁锂	高镍三元/铁锂	高镍三元/铁锂/镍锰氧/富锂锰基
负极	石墨	硅+石墨	硅+石墨/金属锂

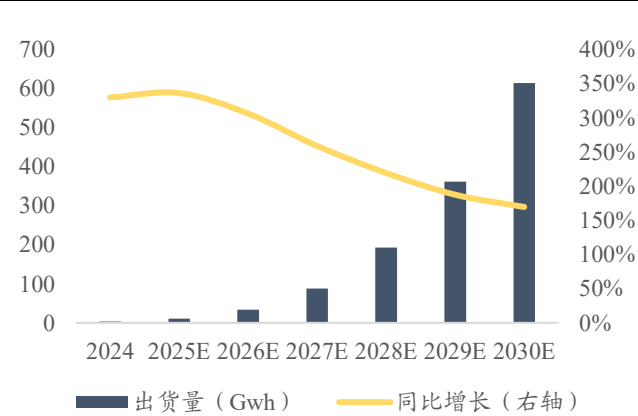
数据来源：储能头条，东吴证券研究所

表3：固态电池电解质核心有三种技术路线

	聚合物电解质	氧化物电解质	硫化物电解质
材料	聚环氧乙烷、聚丙烯腈等	LiPON、NASICON等	LiGPS、LiSnPS、LiSiPS等
离子电导率	低(室温： 10^{-7} - 10^{-5} S/cm; 65-78℃： 10^{-4} S/cm)	中(10^{-6} - 10^{-3} S/cm)	高(10^{-7} - 10^{-2} S/cm)
界面相容性	高	高	低
能量密度	低	中	高
材料成本	高	低	高
制备成本	低	高	高
优点	高温下工作性能好，易大规模制备薄膜	各项性能表现较为均衡	电导率高，工作性能表现优异
缺点	常温下电导率低，化学稳定性较差，电化学窗口窄	电导率较低，界面接触差	易氧化，界面稳定性较差

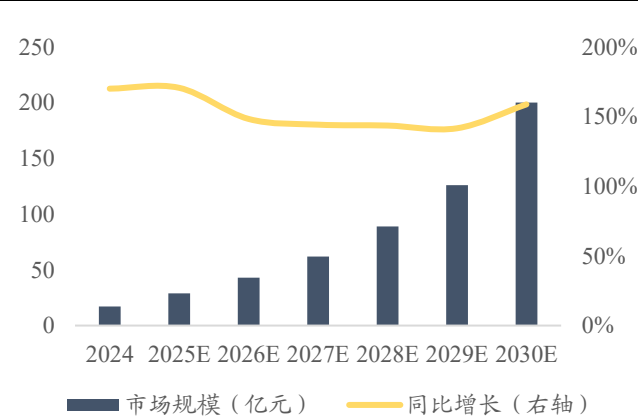
数据来源：势银锂链，东吴证券研究所

图1：2030 年全球固态电池出货量预计超 600GWh



数据来源：EVTank，东吴证券研究所

图2：2025 年以来我国固态电池市场规模预计持续高增



数据来源：中商产业研究院，东吴证券研究所

表4：2024 年以来固态电池支持政策持续加码

时间	部门	政策或事件	具体内容
2025年9月	工信部、市场监督管理总局	《电子信息制造业2025-2026年稳增长行动方案》	支持人工智能、先进存储、全固态电池等前沿技术方向基础研究
2025年5月	中国汽车工程学会	《全固态电池判定方法》	首次明确了“全固态电池”定义，要求离子传递完全通过固体电解质实现，与混合固液电解质电池形成严格技术分界。
2025年4月	工信部	《2025年汽车标准化工作要点》	推动制定及发布车用人工智能、固态电池、电动汽车换电等标准子体系，启动数据治理及应用等新领域标准体系建设，超前开展飞行汽车等新业态标准化需求研究。
2025年3月	工信部	《2035年工业和信息化标准化工作要点》	扎实推进《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》，建立健全智能制造、工业互联网、云计算、智慧家庭、全固态电池、汽车碳足迹等标准体系
2025年2月	工信部等8部门	《新型储能制造业高质量发展行动方案》	重点布局大容量高安全储能电池、高功率电池、全生命周期高能效电池、储能用固态电池、全天候低衰减长寿命电池、高一致性电池系统等先进储能型锂电池产品。
2024年5月	工信部	设立固态电池重大研发专项	投入约60亿元用于全固态电池研发，包括宁德时代、比亚迪、一汽、上汽、卫蓝新能源和吉利共六家企业或获得政府基础研究支持，后续将根据中期验收进展确认下一阶段重点资助对象
2023年12月	一汽集团等公司	固态电池产业创新联合体成立	由中国一汽、东风汽车、长安汽车等27家单位组建的固态电池产业创新联合体12月18日在深圳成立，创新平台涵盖基础研究、材料开发与生产、电芯设计与制造、系统集成与整车应用等环节。
2020年10月	国家发改委	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	加快固态动力电池技术研发及产业化，首次将推进固态电池产业发展上升到国家层面。

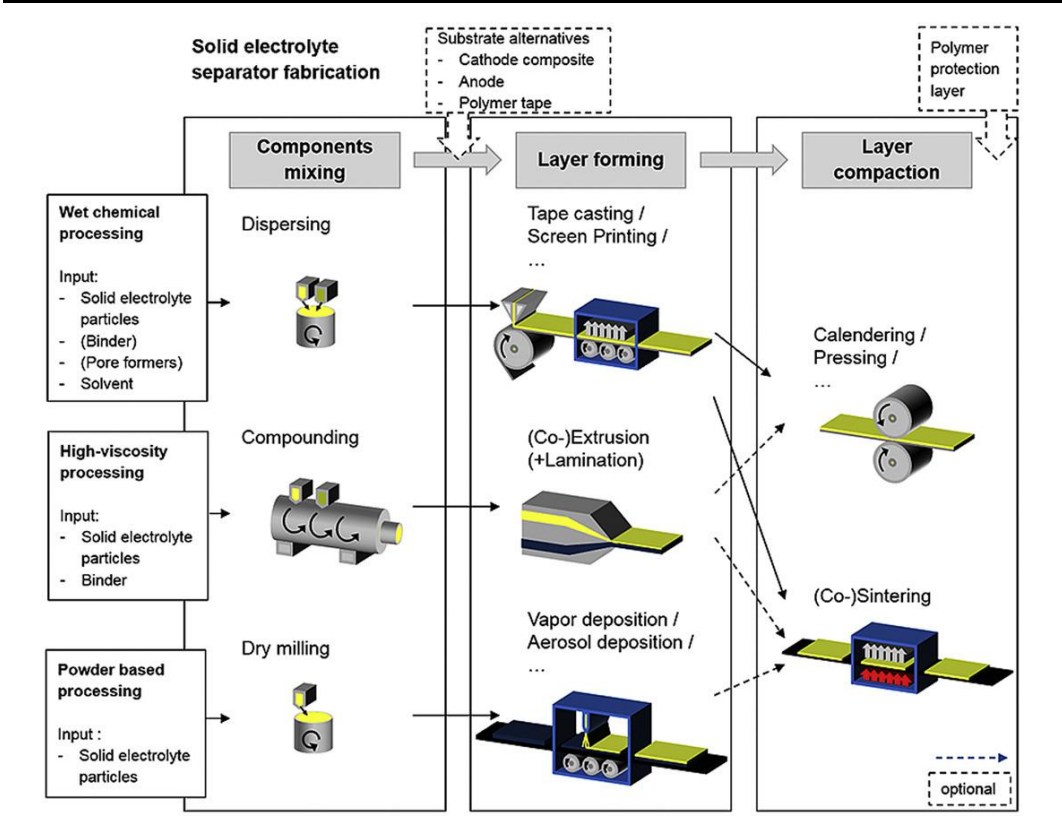
数据来源：中国政府网，新华网，中国汽车工业学会，东吴证券研究所

表5：固态电池量产核心验证节点在 2027 年

公司	时间	规划
宁德时代	2027	2027年有望实现小批量生产
亿纬锂能	2026	计划在2026年量产能量密度达350Wh/kg、800Wh/L的全固态电池1.0版本；在2028年推出能量密度超1000Wh/L的高比能全固态电池2.0版本
国轩高科	2027	2025首条全固态实验线正式贯通，金石全固态电池PACK系统已完成初步开发应用工作，并开启装车路测。2027年将实现金石全固态电池小批量上车实验
欣旺达	2026	预计2027年完成能量密度大于700Wh/kg的电池制作，计划2026年全固态电池产能达到1GWh
上汽集团	2027	计划在2027年实现固态电池装车
长安汽车	2027	2025年至2026年完成50GWh电芯产能投资建设，预计2026年实现固态电池装车验证，2027年推进全固态电池逐步量产，能量密度目标达400Wh/kg
比亚迪	2027	将在2027年左右启动全固态电池批量示范装车应用，2030年后实现大规模上车
卫蓝新能源	2027	计划在2027年之前实现全固态电池的规模化量产
太蓝新能源	2027	2026年开始装车测试，2027年实现批量生产
中创新航	2028	全固态电池技术能量密度达430wh/kg，计划于2027年小批量装车，2028年量产

数据来源：起点固态电池，中国储能网，IT之家，中国汽车工业信息网，财联社，SMM，东吴证券研究所

图3：固态电池生产工艺流程



数据来源：《All-solid-state lithiumion and lithium metal batteries-paving the way to large-scale production》，东吴证券研究所

表6：固态电池相关标的梳理

一级分类	二级分类	股票代码	股票名称	市值（亿元）	申万二级行业		
电芯厂商		300750.SZ	宁德时代	14,824.2	电池		
		002074.SZ	国轩高科	794.9	电池		
		300014.SZ	亿纬锂能	1,595.7	电池		
电池材料	电解质	002709.SZ	天赐材料	487.6	电池		
		301238.SZ	瑞泰新材	157.2	电池		
		688778.SH	厦钨新能	345.3	电池		
		002882.SZ	金龙羽	170.9	电网设备		
		603200.SH	上海洗霸	160.2	环境治理		
		300073.SZ	当升科技	293.0	电池		
		688353.SH	华盛锂电	67.9	电池		
		002759.SZ	天际股份	69.6	电池		
		002805.SZ	丰元股份	40.9	电池		
	正极材料	002125.SZ	湘潭电化	99.6	电池		
		831152.BJ	昆工科技	25.2	电池		
		300340.SZ	科恒股份	43.7	电池		
		688005.SH	容百科技	195.0	电池		
		300073.SZ	当升科技	293.0	电池		
		688707.SH	振华新材	81.3	电池		
		300409.SZ	道氏技术	190.4	电池		
		300890.SZ	翔丰华	40.9	电池		
		603659.SH	璞泰来	543.7	电池		
	负极材料	301150.SZ	中一科技	75.9	电池		
		002846.SZ	英联股份	89.5	包装印刷		
		600884.SH	杉杉股份	276.7	电池		
		集流体（铜箔）	301217.SZ	铜冠铜箔	255.6	电池	
			688359.SH	三孚新科	71.5	电子化学品Ⅱ	
			301511.SZ	德福科技	209.8	电池	
			601515.SH	东峰集团	89.6	包装印刷	
		电池封装	铝塑膜	600210.SH	紫江企业	113.5	包装印刷
				002632.SZ	道明光学	65.7	塑料
688560.SH	明冠新材			32.2	光伏设备		
002846.SZ	英联股份			89.5	包装印刷		
碳纳米管	300409.SZ		道氏技术	190.4	电池		
	301326.SZ		捷邦科技	78.6	消费电子		
	688116.SH		天奈科技	201.3	电池		
	设备		整线	300450.SZ	先导智能	842.6	电池
				300457.SZ	赢合科技	198.0	电池
688559.SH		海目星		102.4	自动化设备		
688499.SH		利元亨		114.5	电池		
603659.SH		璞泰来		543.7	电池		
301325.SZ		曼恩斯特		99.0	电池		
前段		003043.SZ	华亚智能	69.7	半导体		
		688573.SH	信宇人	32.1	电池		
		688155.SH	先惠技术	91.0	电池		
		300619.SZ	金银河	57.7	电池		
		301662.SZ	宏工科技	113.5	电池		
中段		832522.BJ	纳科诺尔	113.1	电池		
		688518.SH	联赢激光	89.4	自动化设备		
	688170.SH	德龙激光	41.0	自动化设备			
	688006.SH	杭可科技	232.7	电池			
整车企业		300648.SZ	星云股份	83.8	电池		
		601238.SH	广汽集团	797.4	乘用车		
		600104.SH	上汽集团	2,186.4	乘用车		
		002594.SZ	比亚迪	9,779.1	乘用车		
		000625.SZ	长安汽车	1,235.3	乘用车		
		600006.SH	东风股份	149.6	商用车		

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：表中市值数据截至 2025 年 9 月 5 日收盘；表个股仅代表与本文所提及固态电池行业有关联，仅作为展示，不代表投资建议，个股层面请参照东吴证券研究所各行业组所推荐标的

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>