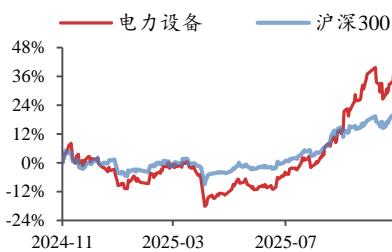


电力设备

2025年11月02日

投资评级：看好（维持）

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《光伏拐点已现，储能大势所趋—光储行业2026年度投资策略》-2025.11.1
《动储需求旺盛，产业链供需拐点已至—锂电行业2026年度投资策略》-2025.11.1

《固态电池行业周报（第二十期）：欣旺达发布“欣·碧霄”固态电池，珠海冠宇已量产25%高硅负极电池—行业周报》-2025.10.26

固态电池行业周报（第二十一期）：清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星SDI、宝马、Solid Power三方合作开发全固态电池

——行业周报

殷晟璐（分析师）

yinshenglu@kysec.cn

证书编号：S0790522080001

● 清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星SDI、宝马、Solid Power三方合作开发全固态电池

(1) 技术进展：近日，清华大学深圳国际研究生院康飞宇、贺艳兵团队联合天津大学杨全红团队在《Nature》发表研究，提出“塑性富无机固态电解质界面”设计理念。通过构建“外柔内刚”梯度结构界面层，解决固态电池在大电流密度和低温下的界面失效问题。采用该技术的固态电池匹配高镍正极，-30°C循环稳定性达7000小时以上，大倍率性能显著提升。近日，日产汽车全固态电池试制品实现实用化目标性能，能量密度较现有锂电池提升2倍，搭载后EV续航可翻倍，充电时间缩短至三分之一，计划2028财年量产上车。(2) 项目进展：10月31日，哈密浩辰星辉科技年产8GWh固态电池项目5栋厂房主体完工，预计11月底第六栋封顶。(3) 战略合作：10月31日，三星SDI、宝马集团及Solid Power签署战略协议，共同推进全固态电池验证项目，Solid Power提供硫化物固态电解质，三星SDI负责电池单元制造，宝马集团研发电池模块及包组并搭载于下一代验证车辆测试。我们认为当前固态电池正逐步从实验室阶段到量产验证阶段发展，预计2025年底小批量装车试验，2026-2027年普遍装车试验，此外，低空、机器人、AI等新兴应用场景打开固态电池市场空间，产业化落地有望提速。建议关注固态电池板块后续的行情表现，推荐标的宁德时代，受益标的：

(1) 设备：纳科诺尔、宏工科技、先导智能、德龙激光等；(2) 电池：国轩高科、珠海冠宇、普利特、冠盛股份、鹏辉能源等；(3) 正极及电解质：厦钨新能、容百科技、海辰药业等；(4) 导电剂：天奈科技；(5) 电解质复合膜：长阳科技、星源材质、恩捷股份等；(6) 硅碳负极：璞泰来、上海洗霸等；(7) 金属锂负极：道氏技术、赣锋锂业、天铁科技、英联股份、胜利精密。(8) 集流体：远航精密、诺德股份、德福科技、嘉元科技、中一科技等；(9) 铝塑膜：紫江企业、海顺新材、明冠新材、道明光学。

● 本周板块行情：固态电池指数+7.5%，正极及电解质、负极涨幅靠前

本周（10月27日-10月31日），固态电池指数+7.5%，2025年累计+62.7%，同期沪深300指数+17.9%。统计范围内的固态电池相关标的平均+6.4%，所有环节均上涨，其中正极及电解质(+11.1%)、负极(+9.9%)涨幅靠前。涨幅前五标的分别为天际股份(+41.9%)、海科新源(+39.4%)、鹏辉能源(+30.3%)、贝特瑞(+22.6%)、金银河(+21.6%)；跌幅前五标的分别为赢合科技(-6.5%)、长阳科技(-5.4%)、胜利精密(-4.2%)、先惠技术(-3.8%)、珠海冠宇(-2.8%)。

● 风险提示：技术研发不及预期，产业落地进展不及预期，下游需求不及预期。

内容目录

1、本周板块回顾：固态电池指数+7.5%，清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池	3
1.1、本周板块涨跌幅：固态电池指数+7.5%，统计范围内的固态电池相关标的平均+6.4%，正极及电解质、负极涨幅靠前	3
1.2、周观点：清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池 ..	5
2、行业动态：清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池	7
2.1、清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，《Nature》发文揭示界面设计	7
2.2、三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池.....	7
2.3、西北首个固态电池基地冲刺封顶，年产 8GWh.....	7
3、个股动态：日产固态电池突破续航翻倍，2028 年量产目标明确.....	8
3.1、日产：固态电池突破续航翻倍，2028 年量产目标明确.....	8
3.2、冠盛股份：固态电池项目推进，一期 2GWh 产能 2026 年中达产	8
4、风险提示	9

图表目录

图 1：Wind 固态电池指数（8841671.WI）本周+7.5%	3
图 2：正极及电解质、负极涨幅靠前	4
图 3：天际股份、海科新源、鹏辉能源等表现出色.....	4
图 4：赢合科技、长阳科技、胜利精密跌幅靠前.....	4
图 5：固态电池相关标的本周平均+6.4%.....	6

1、本周板块回顾：固态电池指数+7.5%，清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池

1.1、本周板块涨跌幅：固态电池指数+7.5%，统计范围内的固态电池相关标的平均+6.4%，正极及电解质、负极涨幅靠前

近七日股价复盘：

指数方面，本周（10月27日-10月31日）Wind固态电池指数（8841671.WI）+7.5%，若以2024年12月31日为基准，指数累计+62.7%，同期沪深300指数+17.9%。我们统计范围内的固态电池相关标的平均+6.4%，上周（10月20日-10月24日）为+3.8%。

成交额方面，日均交易额为985亿元，相较上周+66.0%，成交量同比大涨。

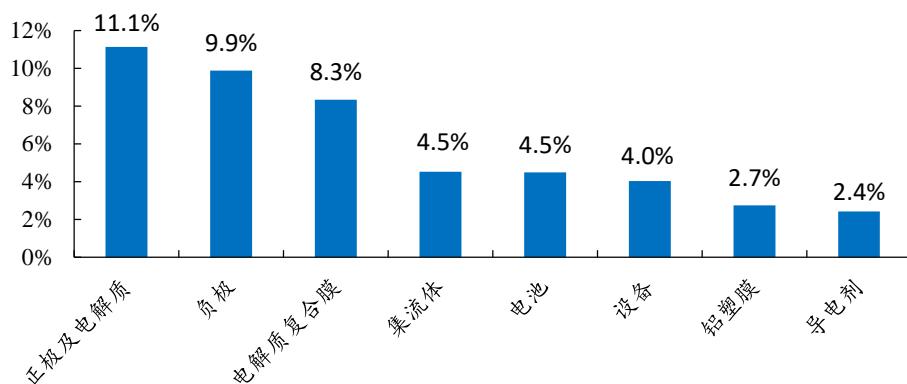
图1：Wind 固态电池指数（8841671.WI）本周+7.5%



数据来源：Wind、开源证券研究所；涨跌幅计算以2024.12.31为基准

分环节来看，所有环节均上涨，其中正极及电解质（+11.1%）、负极（+9.9%）涨幅靠前。

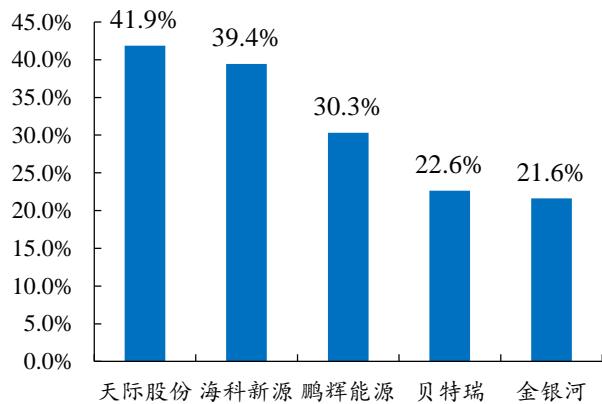
图2：正极及电解质、负极涨幅靠前



数据来源：Wind、开源证券研究所；图中为本周涨跌幅数据（10月27日-10月31日）

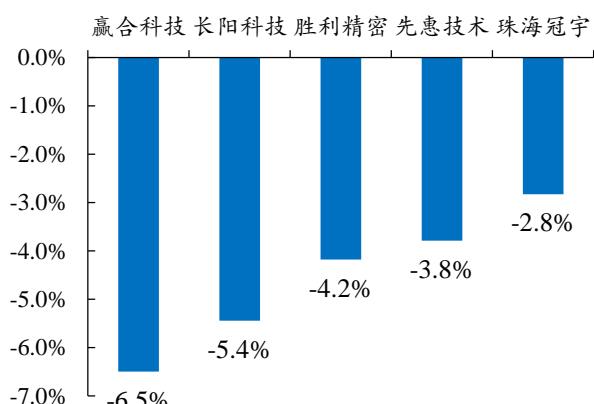
个股方面，涨幅前五标的分别为天际股份（+41.9%）、海科新源（+39.4%）、鹏辉能源（+30.3%）、贝特瑞（+22.6%）、金银河（+21.6%）；跌幅前五标的分别为赢合科技（-6.5%）、长阳科技（-5.4%）、胜利精密（-4.2%）、先惠技术（-3.8%）、珠海冠宇（-2.8%）。

图3：天际股份、海科新源、鹏辉能源等表现出色



数据来源：Wind、开源证券研究所；图中为本周涨跌幅数据（10月27日-10月31日）

图4：赢合科技、长阳科技、胜利精密跌幅靠前



数据来源：Wind、开源证券研究所；图中为本周涨跌幅数据（10月27日-10月31日）

1.2、周观点：清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池

(1) 技术进展：近日，清华大学深圳国际研究生院康飞宇、贺艳兵团队联合天津大学杨全红团队在《Nature》发表研究，提出“塑性富无机固态电解质界面”设计理念。通过构建“外柔内刚”梯度结构界面层，解决固态电池在大电流密度和低温下的界面失效问题。采用该技术的固态电池匹配高镍正极，-30°C循环稳定性达 7000 小时以上，大倍率性能显著提升。近日，日产汽车全固态电池试制品实现实用化目标性能，能量密度较现有锂电池提升 2 倍，搭载后 EV 续航可翻倍，充电时间缩短至三分之一。该电池采用与美国 LiCAP Technologies 合作的干电极技术，使用纤维状粘合剂提升离子传导效率，计划 2028 财年量产上车。

(2) 项目进展：10 月 31 日，哈密浩辰星辉科技年产 8GWh 固态电池项目 5 栋厂房主体完工，预计 11 月底第六栋封顶。项目总投资 18 亿元，占地 100 亩，采用“土建+设备安装”工序穿插模式压缩工期 40%。达产后可年产电芯超 100 万只，形成动力电池、储能系统产品矩阵，年产值预计突破 50 亿元。10 月 31 日，冠盛股份在投资者关系活动中披露，公司固态电池项目正按计划推进，厂区已完成结构封顶与土建工程，设备招标基本完成。一期产能预期 2GWh，预计 2026 年年中达产。目前准固态电池研发聚焦小试线产品开发与送样测试，明年将启动中试线建设。在机器人领域，已基于小试线开展针对性送样，测试处于早期样品验证阶段，尚未进入规模化量产准备。

(3) 战略合作：10 月 31 日，三星 SDI、宝马集团及 Solid Power 签署战略协议，共同推进全固态电池验证项目。根据分工，Solid Power 提供硫化物固态电解质，三星 SDI 负责电池单元制造，宝马集团研发电池模块及包组并搭载于下一代验证车辆测试。此次合作标志着全固态电池从实验室研发迈向整车集成验证的关键一步。

我们认为当前固态电池正逐步从实验室阶段到量产验证阶段发展，预计 2025 年底小批量装车试验，2026-2027 年普遍装车试验，此外，低空、机器人、AI 等新兴应用场景打开固态电池市场空间，产业化落地有望提速。建议关注固态电池板块后续的行情表现，推荐标的宁德时代，受益标的：(1)设备：纳科诺尔、宏工科技、先导智能、德龙激光等；(2)电池：国轩高科、珠海冠宇、普利特、冠盛股份、鹏辉能源等；(3)正极及电解质：厦钨新能、容百科技、海辰药业等；(4)导电剂：天奈科技；(5)电解质复合膜：长阳科技、星源材质、恩捷股份等；(6)硅碳负极：璞泰来、上海洗霸等；(7)金属锂负极：道氏技术、赣锋锂业、天铁科技、英联股份、胜利精密。(8)集流体：远航精密、诺德股份、德福科技、嘉元科技、中一科技等；(9)铝塑膜：紫江企业、海顺新材、明冠新材、道明光学。

图5：固态电池相关标的本周平均+6.4%

所属板块	产业链环节	代码	标的	市值 (亿元)	本周	涨幅 本月	本年
正极及电解质	硫化锂	002759.SZ	天际股份	155	+41.9%	+56.4%	+251.7%
正极及电解质	聚合物、氧化物、硫化物	301292.SZ	海科新源	81	+39.4%	+71.6%	+177.1%
电池	储能、3C数码	300438.SZ	鹏辉能源	252	+30.3%	+22.6%	+78.0%
负极	固态电解质、硅碳负极	920185.BJ	贝特瑞	411	+22.6%	+10.5%	+89.2%
设备	辊压设备	300619.SZ	金银河	79	+21.6%	+37.6%	+146.5%
电解质复合膜	硫化物电解质膜、硫化锂	002812.SZ	思捷股份	470	+18.6%	+3.9%	+51.7%
负极	碳硅负极	603026.SH	石大胜华	151	+18.3%	+24.9%	+84.9%
正极及电解质	补锂剂	002326.SZ	永太科技	180	+17.6%	+11.6%	+117.9%
负极	硅基负极	001301.SZ	尚太科技	259	+17.1%	+18.7%	+47.3%
正极及电解质	硫化锂	002709.SZ	天赐材料	763	+16.4%	+4.5%	+103.3%
正极及电解质	硫化锂	300584.SZ	海辰药业	74	+15.2%	+9.3%	+205.1%
集流体	铜箔	301150.SZ	中一科技	104	+15.1%	+7.5%	+167.4%
设备	物料混合和匀浆设备	301662.SZ	宏工科技	111	+13.0%	+7.1%	+98.6%
电解质复合膜	半固态电池隔膜	300568.SZ	星源材质	192	+11.9%	-2.3%	+47.2%
正极及电解质	硫化锂	688353.SH	华盛锂电	77	+11.5%	+2.3%	+105.7%
设备	固态电池整线设备	688559.SH	海目星	107	+11.0%	+2.4%	+25.2%
集流体	镍带	920914.BJ	远航精密	34	+10.2%	-9.7%	+112.8%
负极	硅基负极	603200.SH	上海洗霸	159	+9.8%	-0.2%	+274.3%
正极及电解质	超高镍三元正极	688005.SH	容百科技	200	+9.0%	-12.6%	+33.7%
负极	电解质复合膜、锂负极及设备、硅碳负极	603659.SH	璞泰来	624	+8.7%	-5.5%	+85.6%
电池	动力	301238.SZ	瑞泰新材	163	+8.1%	0.4%	+43.2%
正极及电解质	干法电极设备、三元正极	300340.SZ	科恒股份	40	+7.9%	+3.2%	+51.3%
电池	动力	002074.SZ	国轩高科	825	+7.8%	-2.5%	+115.2%
正极及电解质	储能	300068.SZ	南都电源	170	+7.8%	-8.4%	+17.0%
正极及电解质	硫化锂	688778.SH	厦钨新能	419	+7.4%	-1.0%	+120.5%
电池	动力	002460.SZ	赣锋锂业	1114	+7.3%	+13.4%	+98.0%
设备	电池检测	300648.SZ	星云股份	74	+7.3%	-4.7%	+85.1%
集流体	铜箔	600110.SH	诺德股份	123	+6.8%	+5.5%	+77.0%
设备	全固态生产线	300450.SZ	先导智能	917	+6.4%	-5.9%	+193.1%
负极	硅碳负极、锂金属负极等	300035.SZ	中科电气	177	+6.1%	+13.9%	+76.1%
正极及电解质	卤化物	603663.SH	三祥新材	112	+5.5%	-7.7%	+66.6%
电池	动力	300473.SZ	德尔股份	48	+5.4%	+2.7%	+28.9%
设备	固态电池模组	603032.SH	德新科技	52	+5.3%	-1.1%	+67.5%
正极及电解质	硫化锂	002741.SZ	光华科技	101	+5.3%	-2.3%	+31.1%
电池	二轮车、3C数码	603031.SH	安孚科技	104	+5.1%	-5.8%	+42.2%
铝塑膜	铝塑膜	301565.SZ	中仑新材	99	+4.8%	-1.1%	+15.8%
电池	动力	603527.SH	众源新材	38	+4.2%	+4.1%	+27.4%
正极及电解质	高镍、超高镍、富锂锰基正极	002340.SZ	格林美	437	+4.0%	+1.2%	+31.9%
导电剂	单臂碳管、硅碳负极	300409.SZ	道氏技术	193	+4.0%	-2.8%	+83.7%
正极及电解质	高镍、富锂锰基正极	688779.SH	五矿储能	140	+3.9%	-6.8%	+36.3%
铝塑膜	铝塑膜	688560.SH	明冠新材	29	+3.8%	-3.1%	+14.2%
负极	碳硅负极	300890.SZ	翔丰华	42	+3.7%	+4.8%	+17.8%
电池	动力	300014.SZ	亿纬锂能	1702	+3.7%	-8.6%	+80.5%
负极	金属锂负极	002846.SZ	英联股份	76	+3.4%	-6.7%	+120.2%
铝塑膜	铝塑膜	002058.SZ	*ST威尔	36	+3.2%	-5.9%	+134.7%
铝塑膜	铝塑膜	600210.SH	紫江企业	120	+2.6%	+6.8%	+25.0%
电池	二轮车、3C数码	002882.SZ	金龙羽	134	+2.4%	-3.9%	+94.8%
集流体	铜箔	301511.SZ	德福科技	217	+2.4%	-4.2%	+174.5%
设备	干法制模复合一体机	301325.SZ	曼恩斯特	83	+2.3%	-10.9%	+6.1%
设备	干法辊压一体机	920522.BJ	纳科诺尔	101	+2.2%	+0.5%	+79.4%
铝塑膜	铝塑膜	300501.SZ	海顺新材	31	+2.0%	-7.8%	+23.5%
设备	激光设备	688518.SH	联赢激光	89	+1.7%	-1.8%	+66.1%
电池	储能	002324.SZ	普利特	150	+1.7%	-8.6%	+41.8%
正极及电解质	氧化物、硫化物电解质	300073.SZ	当升科技	377	+1.6%	+4.2%	+72.6%
设备	硫化物固态电池整线	688499.SH	利元亨	104	+1.6%	-14.4%	+176.5%
集流体	铜箔	688388.SH	嘉元科技	181	+1.5%	+13.3%	+188.5%
正极及电解质	COFs材料	300905.SZ	宝丽迪	62	+1.3%	-6.4%	+35.0%
设备	干法辊压设备、卤化物	688573.SH	信宇人	26	+1.1%	-4.4%	+71.9%
电池	动力	688567.SH	孚能科技	218	+1.1%	-16.5%	+53.9%
设备	干法电极压延设备	003043.SZ	华亚智能	68	+1.0%	-1.6%	+72.3%
导电剂	单臂碳管、硅碳负极	688116.SH	天奈科技	211	+0.9%	-16.5%	+48.6%
电池	动力	300750.SZ	宁德时代	17133	+0.8%	-3.3%	+50.3%
正极及电解质	硫化锂	600206.SH	有研新材	192	+0.7%	+0.8%	+45.9%
正极及电解质	氧化物	002167.SZ	东方锆业	102	+0.6%	-8.4%	+79.0%
电池	二轮车、3C数码	300694.SZ	蠡湖股份	26	+0.2%	+1.2%	-23.3%
电池	动力	601238.SH	广汽集团	577	+0.1%	+2.6%	-16.1%
设备	分容成形	688006.SH	杭可科技	197	+0.1%	-10.5%	+84.6%
设备	极片制浪绝缘设备	688170.SH	德龙激光	35	+0.1%	-12.6%	+50.1%
铝塑膜	铝塑膜	002632.SZ	道明光学	67	+0.1%	-1.6%	+23.8%
集流体	铜箔	002992.SZ	宝明科技	97	-0.1%	-4.7%	-14.4%
电池	二轮车、3C数码	300484.SZ	蓝海华腾	43	-0.4%	-5.8%	+1.0%
负极	金属锂负极	300587.SZ	天铁科技	101	-0.8%	-11.9%	+77.7%
电池	储能、3C数码	605088.SH	冠盛股份	76	-2.1%	-5.8%	+52.8%
电池	3C数码、动力	688772.SH	珠海冠宇	304	-2.8%	+12.7%	+70.3%
设备	干法辊压设备	688155.SH	先惠技术	81	-3.8%	-15.4%	+71.4%
集流体	铜箔	002426.SZ	胜利精密	109	-4.2%	-11.3%	+19.8%
电解质复合膜	固态/半固态电解质膜	688299.SH	长阳科技	56	-5.4%	-16.3%	+32.4%
设备	干法搅拌设备	300457.SZ	赢合科技	194	-6.5%	-13.1%	+57.4%

数据来源：Wind、开源证券研究所；数据截至 10 月 31 日

2、行业动态：清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池

2.1、清华团队破解固态电池快充与低温瓶颈，《Nature》发文揭示界面设计

近日，清华大学深圳国际研究生院康飞宇、贺艳兵团队联合天津大学杨全红团队在《Nature》发表研究，提出“塑性富无机固态电解质界面”设计理念。通过构建“外柔内刚”梯度结构界面层，解决固态电池在大电流密度和低温下的界面失效问题。采用该技术的固态电池匹配高镍正极，-30°C循环稳定性达 7000 小时以上，大倍率性能显著提升。

2.2、三星 SDI、宝马、Solid Power 三方合作开发全固态电池

10月31日，三星 SDI、宝马集团及 Solid Power 签署战略协议，共同推进全固态电池验证项目。根据分工，Solid Power 提供硫化物固态电解质，三星 SDI 负责电池单元制造，宝马集团研发电池模块及包组并搭载于下一代验证车辆测试。此次合作标志着全固态电池从实验室研发迈向整车集成验证的关键一步。

2.3、西北首个固态电池基地冲刺封顶，年产 8GWh

10月31日，哈密浩辰星辉科技年产 8GWh 固态电池项目 5 栋厂房主体完工，预计 11 月底第六栋封顶。项目总投资 18 亿元，占地 100 亩，采用“土建+设备安装”工序穿插模式压缩工期 40%。达产后可年产电芯超 100 万只，形成动力电池、储能系统产品矩阵，年产值预计突破 50 亿元。

3、个股动态：日产固态电池突破续航翻倍，2028年量产目标明确

3.1、日产：固态电池突破续航翻倍，2028年量产目标明确

近日，日产汽车全固态电池试制品实现实用化目标性能，能量密度较现有锂电池提升2倍，搭载后EV续航可翻倍，充电时间缩短至三分之一。该电池采用与美国LiCAP Technologies合作的干电极技术，使用纤维状粘合剂提升离子传导效率，计划2028财年量产上车。

3.2、冠盛股份：固态电池项目推进，一期2GWh产能2026年中达产

10月31日，冠盛股份在投资者关系活动中披露，公司固态电池项目正按计划推进，厂区已完成结构封顶与土建工程，设备招标基本完成。一期产能预期2GWh，预计2026年年中达产。目前准固态电池研发聚焦小试线产品开发与送样测试，明年将启动中试线建设。在机器人领域，已基于小试线开展针对性送样，测试处于早期样品验证阶段，尚未进入规模化量产准备。

4、风险提示

技术研发不及预期，产业落地进展不及预期，下游应用场景需求不及预期。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。
因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入 (Buy)	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持 (outperform)	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性 (Neutral)	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持 (underperform)	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好 (overweight)	预计行业超越整体市场表现；
	中性 (Neutral)	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡 (underperform)	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、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）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。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取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其实内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何形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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号
楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号
楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn