



2023.10.10，29期

产业研究中心

【新能源车产业跟踪】新能源车销售高增长，持续拉动锂电新技术各环节蓬勃发展

摘要：产业链价格与最新趋势跟踪，点评产业最新风向

产业链跟踪

据上海钢联数据，电池级碳酸锂价格止跌企稳，10月8日均价报16.89万元/吨。

新能源车销售高增长，持续拉动锂电新技术各环节蓬勃发展。乘联会发布9月1-24日新能源车市场零售50.8万辆，同比2022年同期增长33%。9月1-24日，乘用车市场零售125.6万辆，同比2022年同期增长13%，较上月同期增长6%，2023年以来累计零售1,446.8万辆，同比增长3%；9月1-24日，新能源车市场零售50.8万辆，同比2022年同期增长33%，较上月同期增长11%，2023年以来累计零售495.1万辆，同比增长36%；全国乘用车厂商新能源批发59.5万辆，同比2022年同期增长40%，较上月同期增长17%，2023年以来累计批发567.5万辆，同比增长39%。一体化压铸环节降本增效，缩短车型设计周期，受新车销量增长带动发展趋势向好。一体化压铸技术正从后底板向前机舱+后底板一体化压铸突破，预计2024年上市的蔚来ET9，理想W02将使用前机舱+后底板一体化压铸技术。

芳纶涂覆性能优异，长期将受益于新能源车更新迭代需求。（1）芳纶涂覆涂层薄。芳纶是一种芳香族聚酰胺，膜结构多孔且内部互相联通，因此可使锂离子在其中传输通畅。芳纶膜涂覆后涂层很薄，约1 μ m-2 μ m，相比PVDF+陶瓷混涂后多在2 μ m以上。因为芳纶密度是所有涂覆材料中最低的之一，是陶瓷涂覆的40%、PMMA的50%、PVDF的80%。（2）芳纶涂覆涂层耐热性好。对位芳纶耐热性400度，180度下其热收缩不到5%，不易爆易燃，可满足高端电池需求，且其涂覆均匀，一致性较好，无颗粒。其他涂覆材料如PVDF耐热度仅150度，涂覆一致性较芳纶更差，有小颗粒，陶瓷隔膜170度就会收缩。（3）芳纶涂覆隔膜离子导电性好。芳纶隔膜离子电导率高达1.51ms/cm，隔膜在电解液中具有更高的湿润性，减少电池的活化时间，显著提高长循环的电解液体系稳定性。使用芳纶涂覆隔膜的电池体系同环境下可载更多电解液，从而提高电池比容量。（4）芳纶涂覆隔膜机械性能好。其抗穿刺性能高于陶瓷隔膜及PVDF+陶瓷混涂隔膜。（5）芳纶材料是唯一可单独涂覆的有机材料。芳纶自身孔隙较高，是目前唯一可以不搭配无机材料，单独涂覆且保持高性能的有机材料。

行业信息

乘联会：9月1-24日新能源车市场零售50.8万辆，同比2022年同期增长33%。

国内推力最大的液氧甲烷火箭发动机试车成功。

克拉玛依《氢能产业中长期规划（2023-2035年）》发布。

风险提示

新能源车销售不及预期，排产计划变动，产品研发不及预期等。

作者：王浩
电话：0755-23976068
邮箱：wanghao013539@gtjas.com
资格证书编号：S0880513090004

往期回顾

- 【氢周一见】氢枫能源完成D轮融资 2023.10.06
- 【数字经济周报】蔚来汽车发布首款手机、首颗自研芯片 2023.09.27
- 【科技制造周报】智多晶完成数亿人民币E轮融资 2023.09.27
- 【新能源周报】固态锂金属电池厂商欣视界科技完成亿级融资 2023.09.26
- 【新能源车产业跟踪】半固态先行，引领固态电池产业化浪潮 2023.09.25

目录

1. 新能源车销售高增长，持续拉动锂电新技术各环节蓬勃发展	3
2. 产业信息	5
2.1. 行业信息	5
2.2. 热点事件	6
3. 科技动态	7
4. 风险提示	8

1. 新能源车销售高增长，持续拉动锂电新技术各环节蓬勃发展

据上海钢联数据显示，近期电芯、模组、PACK 价格平衡震荡，电池级碳酸锂价格缓慢下跌，10 月 8 日均价报 16.89 万元/吨。

新能源车销售高增长，持续拉动锂电新技术各环节蓬勃发展。乘联会发布 9 月 1-24 日新能源车市场零售 50.8 万辆，同比 2022 年同期增长 33%。9 月 1-24 日，乘用车市场零售 125.6 万辆，同比 2022 年同期增长 13%，较上月同期增长 6%，2023 年以来累计零售 1,446.8 万辆，同比增长 3%；9 月 1-24 日，新能源车市场零售 50.8 万辆，同比 2022 年同期增长 33%，较上月同期增长 11%，2023 年以来累计零售 495.1 万辆，同比增长 36%；全国乘用车厂商新能源批发 59.5 万辆，同比 2022 年同期增长 40%，较上月同期增长 17%，2023 年以来累计批发 567.5 万辆，同比增长 39%。一体化压铸环节降本增效，缩短车型设计周期，受新车销量增长带动发展趋势向好。一体化压铸技术正从后底板向前机舱+后底板一体化压铸突破，预计 2024 年上市的蔚来 ET9，理想 W02 将使用前机舱+后底板一体化压铸技术。

芳纶涂覆性能优异，长期将受益于新能源车更新迭代需求。(1) 芳纶涂覆涂层薄。芳纶是一种芳香族聚酰胺，膜结构多孔且内部互相联通，因此可使锂离子在其中传输通畅。芳纶膜涂覆后涂层很薄，约 $1\mu\text{m}$ - $2\mu\text{m}$ ，相比 PVDF+陶瓷混涂后多在 $2\mu\text{m}$ 以上。因为芳纶密度是所有涂覆材料中最低的之一，是陶瓷涂覆的 40%、PMMA 的 50%、PVDF 的 80%。(2) 芳纶涂覆涂层耐热性好。对位芳纶耐热性 400 度，180 度下其热收缩不到 5%，不易爆易燃，可满足高端电池需求，且其涂覆均匀，一致性较好，无颗粒。其他涂覆材料如 PVDF 耐热度仅 150 度，涂覆一致性较芳纶更差，有小颗粒，陶瓷隔膜 170 度就会收缩。(3) 芳纶涂覆隔膜离子导电性好。芳纶隔膜离子电导率高达 1.5ms/cm ，隔膜在电解液中具有更高的湿润性，减少电池的活化时间，显著提高长循环的电解液体系稳定性。使用芳纶涂覆隔膜的电池体系同环境下可载更多电解液，从而提高电池比容量。(4) 芳纶涂覆隔膜机械性能好。其抗穿刺性能高于陶瓷隔膜及 PVDF+陶瓷混涂隔膜。(5) 芳纶材料是唯一可单独涂覆的有机材料。芳纶自身孔隙较高，是目前唯一可以不搭配无机材料，单独涂覆且保持高性能的有机材料。

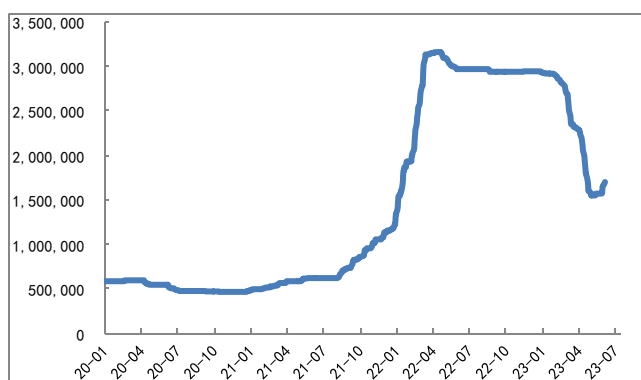
表 1：近一周电池产业链价格跟踪

产品名称	10.8	9.22	涨跌幅	涨跌
正极材料（万元/吨）				
三元 5 系	15.65	16.05	-2.49%	(0.40)
三元 6 系（单晶型）	18.40	18.90	-2.65%	(0.50)
三元 6 系（动力性）	18.20	18.60	-2.15%	(0.40)
三元 8 系	20.85	21.35	-2.34%	(0.50)

磷酸铁锂	6.50	6.75	-3.70%	(0.25)
前驱体材料 (万元/吨)				
碳酸锂	16.89	17.20	-1.80%	(0.31)
氢氧化锂	15.79	17.10	-7.66%	(1.31)
电解钴	26.10	26.30	-0.76%	(0.20)
电解镍	15.59	16.70	-6.65%	(1.11)
硫酸钴	38.50	37.00	4.05%	1.50
硫酸镍	3.20	3.20	0.00%	0.00
硫酸锰	0.59	0.59	0.00%	0.00
三元前驱体 111	7.85	7.85	0.00%	0.00
三元前驱体 523	8.05	8.05	0.00%	0.00
三元前驱体 622	9.05	9.05	0.00%	0.00
三元前驱体 811:国产	10.25	10.25	0.00%	0.00
锂电池 (元/瓦时)				
磷酸铁锂	0.52	0.53	-1.89%	(0.01)
三元	0.61	0.63	-3.17%	(0.02)
上游金属				
锂矿指数	4481.58	4538.29	-1.25%	(56.70)
铝	4524.46	4559.08	-0.76%	(34.62)
SHFE 铝 (元/吨)	19445.00	19620.00	-0.89%	(175.00)
LME 铝 (美元/吨)	2242.00	2251.00	-0.40%	(9.00)
SHFE 铜 (元/吨)	67240.00	68210.00	-1.42%	(970.00)
LME 铜 (美元/吨)	8045.00	8198.50	-1.87%	(153.50)

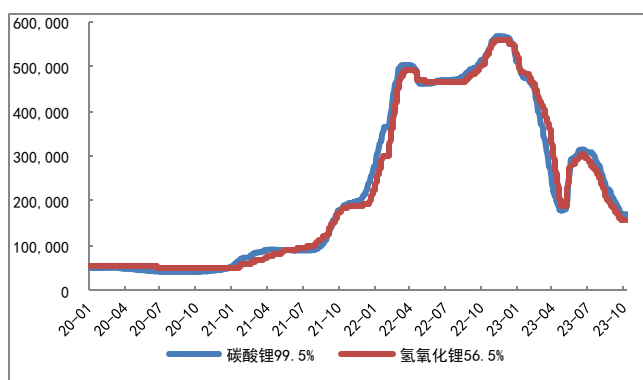
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 1: 金属锂价格近期反弹 (万元/吨)



数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

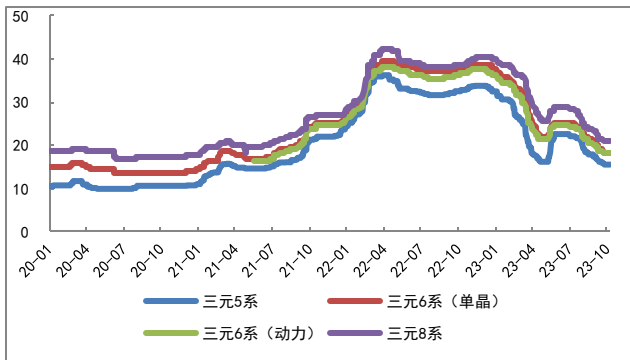
图 2: 碳酸锂、氢氧化锂价格近期反弹暂缓 (万元/吨)



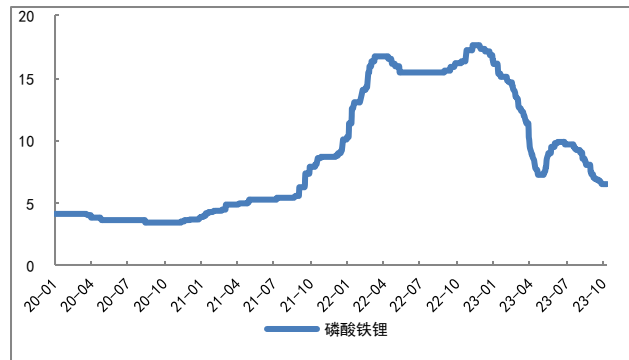
数据来源: Wind, 国泰君安证券研究

图 3: 三元材料价格近期回升 (万元/吨)

图 4: 磷酸铁锂价格持续下跌 (万元/吨)

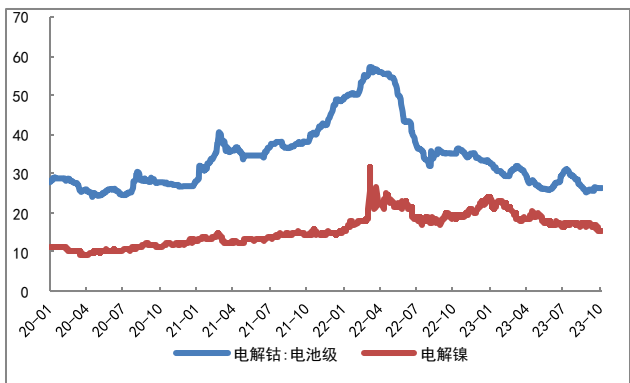


数据来源：Wind，国泰君安证券研究

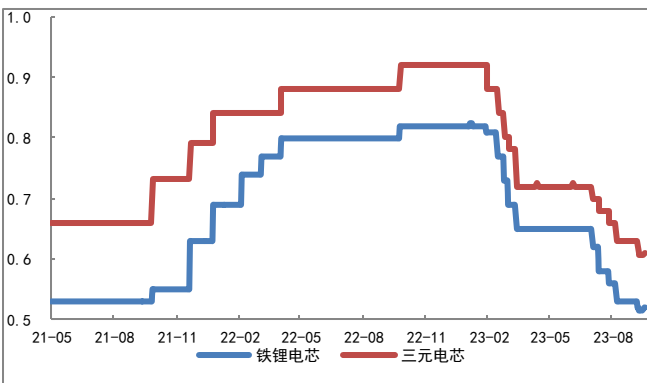


数据来源：Wind，国泰君安证券研究

图 5: 三元电芯与磷酸铁锂价差扩大 (元/Wh)



数据来源：Wind，国泰君安证券研究



数据来源：Wind，国泰君安证券研究

2. 产业信息

2.1. 行业信息

乘联会：9 月 1-24 日新能源车市场零售 50.8 万辆，同比 2022 年同期增长 33%。9 月 27 日，据澎湃新闻，乘联会公布数据显示，9 月 1-24 日，乘用车市场零售 125.6 万辆，同比 2022 年同期增长 13%，较上月同期增长 6%，2023 年以来累计零售 1,446.8 万辆，同比增长 3%；9 月 1-24 日，新能源车市场零售 50.8 万辆，同比 2022 年同期增长 33%，较上月同期增长 11%，2023 年以来累计零售 495.1 万辆，同比增长 36%；全国乘用车厂商新能源批发 59.5 万辆，同比 2022 年同期增长 40%，较上月同期增长 17%，2023 年以来累计批发 567.5 万辆，同比增长 39%。（澎湃新闻，09/27）

国内推力最大的液氧甲烷火箭发动机试车成功。9 月 27 日，据界面新闻，星际荣耀圆满完成百吨级液氧甲烷火箭发动机焦点二号（代号 JD-2）首次全系统试车。JD-2 是星际荣耀自主研发的一款用于其研制的中大型可重复使用液体运载火箭双曲线三号（代号 SQX-3）的主发动机。该发动机海平面推力 85 吨，真空推力 105 吨，推力调节范围 35%-110%，推质比大于 100，采用了火炬式点火、3D 打印、全电动阀门和智能故障诊断等大量先进技术，意味着国内成功完成试车考核的推力最大、技术先进

的液氧甲烷火箭发动机。(界面新闻, 09/27)

克拉玛依《氢能产业中长期规划(2023-2035年)》发布。财联社9月27日电,2023中国西部氢能大会在新疆维吾尔自治区克拉玛依市举行。大会发布了克拉玛依市、哈密市、乌鲁木齐市、伊犁哈萨克自治州等4个新疆氢能产业示范区,发起成立新疆氢能产业发展联盟、发布了克拉玛依《氢能产业中长期规划(2023-2035年)》、启动了克拉玛依市氢能产业基金,意味着新疆油田风光气储氢一体化项目、氢储能调峰电站示范项目等2个重大项目正式启动。(财联社, 09/27)

2.2. 热点事件

梧州鸿图压铸公司订单持续增长。梧州广播电视台报道,位于广西梧州临港经济区循环片区的梧州市鸿图精密压铸有限公司(简称:鸿图压铸公司)的生产车间,自动化去毛刺、摩擦焊、立式加工中心、激光打码、红外线检测仪等智能制造设备高速运转,各条生产线满负荷生产。自2022年公司智能化生产线全面投产以来,生产效率提升了40%,并与比亚迪等国内主流的新能源汽车达成了合作,取得了源源不断的精密压铸件订单。鸿图压铸公司制造部经理姜长法介绍,自2022年公司对工厂技术改造以来,生产效率和产品品质进一步提高,扩大了公司与比亚迪的合作范围。2023年1-8月,公司的比亚迪订单占有量从2022年同期的15%增长到55%。鸿图压铸公司专注汽车零配件出口业务,公司主要生产高精度、高强度、高难度的压铸件,汽车油系高硅铝合金压铸和机械加工件及高精度型腔模具。(来源:公司公告)

浙江华朔新能源汽车压铸件项目预计本月底投产。鄞州日报报道,位于浙江省宁波市鄞州经济开发区的华朔新能源汽车三电系统关键零部件制造项目,目前压铸车间已经完成主体结构施工和验收,进入内部墙面安装和地面浇筑阶段,后期将进行设备进场、安装、调试,预计10月底正式投产。该项目由浙江华朔科技股份有限公司(简称:华朔科技)投资,项目于2022年12月底开工,总用地面积102亩,总建筑面积1.74万平方米,其中包括新建压铸车间、机加工厂房和宿舍楼。项目建成投产后,可实现年产百万套新能源汽车轻量化结构件的生产能力。(来源:公司公告)

淮安伟时车载新型显示(压铸)组件项目开工。来自伟时电子股份有限公司消息,9月28日,淮安伟时轻量化车载新型显示组件项目奠基仪式在淮安伟时科技有限公司项目基地举行。该项目伟时电子股份有限公司(简称:伟时电子)投资,占地总面积100亩。3月17日,伟时电子发布公告,公司拟发行可转换债券募集资金投资“轻量化车载新型显示组件项目”。该项目位于江苏省淮安市经济开发区,由公司全资子公司淮安伟时科技有限公司(简称:淮安伟时)实施。4月12日,淮安伟时以人民币1562.72万元成功竞得一地块的国有建设用地使用权,用地面积为66783平方米,用于由淮安伟时实施的“轻量化车载新型显示组件项目”。(来源:公司公告)

该项目规划拟建生产和辅助用房约7.8万平方米,购置半固态射出成型

设备、压铸设备、喷涂流水线、CNC 加工等设备。项目全部达产后，可年产 618 万片压铸件和 185 万片背光显示模组。（来源：公司公告）

立中集团大冶铝车轮生产基地二期 11 月投产。黄石日报报道，目前因订单交付时间紧张，产品供不应求，位于湖北省黄石市大冶湖高新区的立中车轮（湖北）有限公司生产线 24 小时全力运转，现每日产 4000 只铝合金车轮。2022 年 2 月，立中集团投资的大冶汽车轮毂生产基地项目落户大冶湖高新区，项目分两期实施。其中一期项目已于 2022 年 10 月投产，在建的二期项目预计 2023 年 11 月投产，全部建成投产后，可年产铝合金车轮 300 万只。届时立中车轮将成为湖北省最大的铝合金车轮生产基地。（来源：公司公告）

3. 科技动态

水系液流电池成为二氧化碳“捕手”。西湖大学王盼团队与美国哈佛大学 Michael J. Aziz 团队、中国科学院大学杭州高等研究院季云龙团队合作，开发了一类基于吩嗪衍生物的水溶性有机储能小分子，并提出了在水系有机液流电池充放电过程中实现电化学碳捕获一体化的方法，即基于一种新合成的小分子，开发了能够捕获与释放二氧化碳的水系液流电池。根据不同功能及应用场景，研究团队开发了一系列吩嗪“家族”新成员。其中，1, 8-ESP 与 1, 6-AFP 共享同样的“骨架”（母核），但嫁接着不一样的“肢体”（官能团）；上一代小分子所使用的是氨基酸，而这一代，团队换为了磺酸根。它既能实现水系液流电池的储能功用，也能捕获与释放二氧化碳。研究人员测试了 1, 8-ESP 的水系液流电池的性能，发现这个小分子及其发展而来的电池，具有“从酸到碱”都适宜的高水溶性、较好的二氧化碳捕获表现、较高的稳定性、良好的抗氧化性、较低的能量成本。在实际运行过程中，以 1, 8-ESP 为活性物质的电池体系，既可作为二氧化碳捕集系统，也可同时进行能量存储。该系统能够根据市场与实际需求，对储能与碳捕获进行及时调整与响应，以获得最大经济效益。（中国科学报，09/20）

宁波材料所在高效率柔性钙钛矿电池方面获进展。中国科学院宁波材料技术与工程研究所葛子义团队针对钙钛矿薄膜缺陷多和传统柔性钙钛矿太阳能电池的机械柔韧性差的问题，基于偶极矩工程设计了一系列氰基衍生物作为钙钛矿前驱体溶液的添加剂。科研人员通过氰基缝合钙钛矿的铅缺陷和氟原子调控氰基衍生物的偶极以及钙钛矿生成氢键，在钝化钙钛矿缺陷的同时释放钙钛矿薄膜的应力，降低了钙钛矿薄膜的杨氏模量，增强了钙钛矿薄膜的柔韧性。同时，这一系列氰基衍生物可削弱电荷载流子与纵向光学声子之间的相互作用，进而促进载流子的提取和传输。该工作获得了效率达 24.08% 的柔性钙钛矿太阳能电池，是目前公开报道的柔性钙钛矿太阳能电池的最高效率。器件经过 3000 次弯折，可保持初始效率的 92%。该工作为添加剂工程中材料设计、机械柔韧性和应力消除提供了新见解，为开发先进的柔性钙钛矿太阳能电池提供了可靠方法。（中国科学院宁波材料技术与工程研究所，09/21）

新型宽温区高温聚合物电解膜“出炉”。中国科学院大连化学物理研究

所王素力、孙公权团队在高温聚合物电解质膜方面取得新进展。他们研发出了一类磷酸掺杂聚联苯基哌啶电解质膜，拓宽了高温聚合物电解质膜燃料电池（HT-PEMFC）的操作温度，为该类电池的实际应用奠定了基础。研究团队利用哌啶阳离子与 H_2PO_4^- 间的高结合能这一特点，研制出了一类新型磷酸掺杂聚联苯基哌啶电解质膜。团队通过取代基效应调控哌啶阳离子周围的空间位阻、聚合物电解质膜的亲疏水性和自由体积，进一步促进了电解质膜与磷酸间的相互作用，并将电解质膜的工作温度拓宽到 40°C 至 160°C 。特别是在 120°C 、干气进料这一“汽车中燃料电池的理想运行条件”下，该类膜组装的燃料电池峰值功率密度超过 $1.5\text{W}/\text{cm}^2$ ，且稳定运行时间超过 1000 小时，展示了该类聚合物电解质膜的优势与实际应用潜力。（中国科学报，09/21）

我科研团队揭示电荷储存聚集反应新机制。厦门大学廖洪钢、孙世刚院士团队和北京化工大学陈建峰院士团队合作，基于其自主研发的高时空分辨电化学原位液相透射电子显微系统，首次发现了锂硫电池中存在独特的界面反应机制。研究团队自主研发了高时空分辨电化学原位液相透射电镜，耦合真实电解液环境 and 外加电场，实现了在原子尺度上对锂硫电池界面反应的动态实时观测和研究。在观测研究中，研究团队首次发现了锂硫电池中存在着独特的界面反应机制。不同于传统模型观测到的传统电化学反应过程，新发现的界面反应过程显示，引入金属纳米团簇活性中心的表面能诱导多硫化锂聚集和电荷储存，导致界面分子聚集体的形成以及电极界面的集体电子转移。这一发现揭示了金属活性中心与多硫化锂之间的长程静电作用、多硫化锂聚集体的形态、集体电荷储存和硫化锂瞬时结晶等过程。这项突破传统理论的研究成果，有望从全新角度推进锂硫电池电极材料和体系的设计研发，促进高比能、高功率、快充锂硫电池的发展。（科技日报，09/21）

4. 风险提示

新能源车销售不及预期，地区排产计划变动，产品研发不及预期等。受汽车产业链新建产能变化影响，及全球新能源车或销量不及预期，或因上下游原材料产出及量产能力限制，影响产业产品研发情况。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地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，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（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本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述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。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

国泰君安证券研究

	上海	深圳	北京
地址	上海市静安区新闸路669号博华广场20层	深圳市福田区益田路6003号荣超商务中心B栋27层	北京市西城区金融大街甲9号金融街中心南楼18层
邮编	200041	518026	100032
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 83939888
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		