



上升周期渐入佳态，重龙头和弹性环节

锂电池行业2021年中期投资策略

姓名 刘强（分析师）

证书编号：S0790520010001

邮箱：liuqiang@kysec.cn

2021年 5月 10日

上升周期渐入佳态，重龙头和弹性环节

2021年是多重共振向上的一年，下半年看好优质龙头和景气度向好的环节

长期，我们推荐新能源车产业链核心资产宁德时代；中期，我们看好中上游产业链各环节龙头的进化能力，亿纬锂能、恩捷股份、璞泰来、天赐材料、新宙邦、当升科技、容百科技、科达利等公司受益；短期看，优质供应链中的二线龙头有望表现出较好业绩弹性，星源材质、中科电气、德方纳米等公司受益。

下半年行业供需格局持续向好，优质龙头及相关产业链价值凸显

需求端：新能源车、电动自行车、储能共振向上。全球“碳中和”背景下，新能源车渗透率加速提升、风光上网标配储能等成为锂电池需求的重磅主力。

供应端：头部企业市占率将进一步提升：（1）电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步加强。（2）上半年原料端纷纷涨价，龙头企业的供应链管理优势将进一步放大。

展望下半年，新增车型集中在特斯拉、戴姆勒、大众、宝马、蔚来、广汽等车企，动力电池供应商以宁德时代、LG化学居多；新进入戴姆勒、大众体系的亿纬锂能、孚能科技、国轩高科，扩产提速的SKI等将迎装机高速增长；相关供应链受益明显。

看好周期性环节及二线标的的弹性

2021H1锂电材料各环节的龙头企业基本都处于满产状态，全产业链需求高速增长的确切性越来越强，下半年景气度将进一步提升。具体到各个环节来看，磷酸铁锂正极、电解液环节在2019-2020H1已经经历行业洗牌，集中度已明显提升，龙头企业深度绑定锂电厂，竞争力不断加强。三元正极方面，高镍化趋势越来越明显，龙头企业将享受技术溢价；建议关注周期性环节尤其是上游原料景气度持续提升带来的弹性机会。负极方面，在当前头部企业供不应求的状态下，扩产速度及产业链配套能力成为负极企业的短期核心竞争力；建议关注二线负极厂加速扩产带来的业绩弹性。

风险提示：下游需求不及预期、行业竞争加剧、固态电池等新技术进展超预期等。

目录

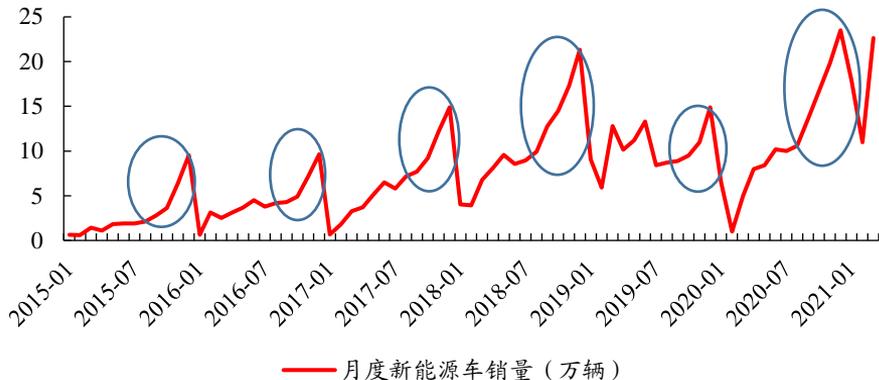
CONTENTS

- 1 需求端：下半年消费旺季来临
- 2 供应端：电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步放大
- 3 锂电材料：关注供需改善、竞争格局优化
- 4 投资建议
- 5 风险提示

1.1 需求端：下半年新能源车销售旺季来临

下半年消费旺季即将开启，新能源车需求增长确定性强。每年上半年一般为消费淡季，7月后新能源车需求将逐步攀升。2021年新能源车销量可喜，根据中汽协，2021年1-3月国内新能源车销量17.9/11/22.6万辆，相较于2019年9.1/5.9/12.8万辆（2020年疫情影响大，暂用2019年数据），增长96.7%/86.44%/79.37%。淡季不淡，旺季来临，尽管补贴政策有所退坡，但动力电池降本明显，已然加快新能源车平价时代的来临，同时考虑到新能源车高智能化带来的便捷性需求，根据此前中汽协数据，我们预计2021年国内新能源车销量将达到249.7万辆，同比2020年增长93.97%；对应国内动力电池需求量为124.85GWh，同比增长90.1%。

图1：历年来看，下半年是新能源车消费旺季



数据来源：中汽协、开源证券研究所

表1：2021年国内电动车已具备性价比

车企	车型	续航里程 (单位: km)	售价 (单位: 万元)
吉利	帝豪GSE	450	10.99 - 15.99
	几何A Pro	500	15.00 - 19.00
比亚迪	比亚迪宋Plus	110	15.98/16.98
	比亚迪宋Plus	51	14.68/15.68
广汽	广汽丰田iA5	510	16.98 - 19.28
	广汽AION LX	520/600/650	22.96-34.96
上汽	名爵EZS	335	11.98 - 14.98
	大通EUNIQ5	350	16.98-21.38
上汽大众	途岳EV	315	19.48
	朗逸EV	278	14.89
上汽荣威	荣威Ei5	501	12.88 - 16.11
一汽大众	宝来	270	13.68 - 14.68
	高尔夫	270	14.77 - 16.88

数据来源：汽车之家、开源证券研究所

1.2 需求端：锂电池储能开启黄金成长时代

1.2.1 用户侧：海外市场经济性和必要性尤为突出

用户侧主要指家庭用和工商业用，储能在用户侧的作用主要是：（1）提供供电稳定性；（2）利用峰谷电费价差获利。用户侧储能市场目前大多集中在海外地区，尤其是美国近年频发大规模停电限电事故后，储能发展具有更高战略性地位。尽管近年锂电成本快速下降，但初装成本较高，海外多国出台初始购置补贴和投资税收减免政策。预计2021/2022/2023年，全球用户侧储能需求量达到33.61/61.13/81.54GWh，年均复合增速55.75%。

表2：各国纷纷出台储能初始购置补贴及投资税收减免政策

国家	地区/机构	补贴内容	补贴期限
美国	联邦政府	投资税收减免政策：2020年起，新装光伏和储能设备减免比例逐渐降低为26%、22%（2021年）	2020~2026.1
	加州	自发电激励计划：2020年至2024年期间，每年投入1.66亿美元部署用户侧分布式能源，并涵盖了风力涡轮机、燃料电池和储能系统等技	2001起
	纽约	储能零售侧补贴：总补贴金额为1.3亿美元，补贴储能总容量500MWh，共分三批开展	2019起
	亚利桑那州	对于购买和安装合格的电池储能系统并且同意参与SRP电池研究计划的户，可以获得上限为1,800美元的补贴	2018.5~2021.5
	佛罗里达州	每年提供100万美元以内的补贴总额，对满足要求的储能系统初始投资总成本的30%给予一次性补贴，每个用户补贴上限是2000美元	2018.1起
澳大利亚	南澳大利亚	实施1亿澳元的家用电池计划，奖励4万个新的电池储能系统。家庭储能补贴200\$/kWh，单次安装的补贴不超过3000\$	2018.9起
	新南威尔士州	提供5000万澳元用于资助4万个新的电池储能系统	2018.11起
	昆士兰州	向符合条件的住宅用户提供高达一万美元的无息贷款和三千美元的赠款，用于购买电池储能系统或太阳能发电设施	2019.11起
	北领地	为北领地的家庭和企业新增储能光伏装机或为已有光伏增加储能的投资给与每户6000美元的奖励，预算是80万美元	2020.4起
意大利	意大利政府	光储系统可以获得50%及至高96000欧元的收入所得税减免；2020年起，光储系统的税收减免从50%提高到110%	2018.9起
	伦巴第	拨款1000万欧元补贴太阳能+储能系统系统，每位申请人最多可获得10万欧元的补贴	2020.3起
	勃兰登堡州	该计划将为1000个符合条件的住宅侧储能用户提供补贴，补贴最高可达储能系统总支出的50%	2018.3~2022.12
德国	图林根州	光伏设备资助金额可达30%，储能设施资助金额可达30%，单个项目最高可获资助10万欧元	2019.3起
	巴伐利亚州	提供500欧元（550美元）补贴，用于至少3kWh的储能系统。系统每增加1kWh，政府将多补贴100欧元（110美元），最高可达3200欧元（3530美元）	2019.7起
日本	日本经济产业省	投入210亿日元对个人和工商业用户中经过SII认证的锂离子电池储能系统给予补贴	2012起

资料来源：北极星储能、澎湃新闻、Wood Mackenzie、开源证券研究所

1.2 需求端：锂电池储能开启黄金成长时代

1.2.2 发电侧：国内多地出台支持政策，新增风光储能配置成为刚需

光伏风电逐步走向平价，各地纷纷出台风光装机的相关政策。为有效拓展电网消纳空间、减少弃风弃光现象，政策普遍要求对新增风光项目均需配套装机容量10%以上的储能设施，其中，青海进一步明确了对储能设施予以运营补贴。

表3：各地区政策要求发电侧储能配置率在装机容量的10%-20%之间

日期	地方	文件	具体内容
2020年4月	山西	《关于2020年新建光伏发电消纳意见》	建议新增光伏项目应统筹考虑具有一定用电负荷的全产业链项目，配备15%-20%储能，落实消纳协议
2020年5月	内蒙古	《2020年光伏发电项目竞争配置方案》	优先支持“光伏+储能”项目建设，光伏电站储能容量不低于5%，储能时常在1小时以上
2020年5月	湖南	《关于做好储能项目站址初选工作的通知》	28家企业承诺配套新能源总计388.6MW/772.2MWh储能设施，与风电同步投产，配置比例20%左右
2020年6月	湖北	《关于开展2020年平价风电和平价光伏发电项目竞争配置工作的通知》	风储项目配备的储能容量不得低于风电项目配置容量的10%，且必须与风电项目同时建成投产，以满足储能要求
2020年9月	河北	《关于推进风电、光伏发电科学有序发展的实施方案（征求意见稿）》	大力推广应用储能新技术，积极开展风光储能试点，探索商业化储能方式，逐步降低储能成本。支持风电光伏按10%左右比例配套建设储能设施
2021年1月	青海	《关于印发支持储能产业发展若干措施（试行）的通知》	新建新能源项目，储能容量原则上不低于新能源项目装机量的10%，储能时长2小时以上。其中，新建水电新增水电与新能源、储能容量配比达到1:2:0.2。两年内给予自发自储设施发售电量0.10元/kWh的运营补贴，使用青海省产储能电池60%以上的项目可额外享受0.05元/kWh的补贴
2021年1月	宁夏	《关于加快促进自治区储能健康有序发展的指导意见（征求意见稿）》	明确指出要在新能源富集的宁东、吴忠、中卫地区先行开展储能设施建设；新能源项目储能配置比例不低于10%、连续储能时长2小时以上
2021年2月	山东	《2021年全省能源工作指导意见》、《关于开展储能示范应用的实施意见》	新增并网的集中式风电光伏项目，按照不低于10%比例配建或租赁储能设施，连续充电时间不低于2小时。全省新型储能设施规模达到20万千瓦左右
2021年3月	海南	《关于开展2021年度海南省集中式光伏发电平价上网项目工作的通知》	全省集中式光伏发电平价上网项目中，每个申报项目规模不得超过10万千瓦，且同步配套建设备案规模10%的储能装置
2021年3月	江西	《关于做好2021年新增光伏发电项目竞争优选有关工作的通知》	优先支持光储一体化项目，配置储能标准不低于光伏电站装机规模的10%容量/1小时
2021年3月	甘肃	《关于加快推进全省新能源存量项目建设工作》	鼓励全省在建存量600万千瓦风光电项目按河西5市（酒泉、嘉峪关、张掖、金昌、武威）配置10%-20%、其他地区按5%-10%配置配套储能设施，储能设施连续储能时长均不小于2小时

资料来源：各地方能源局、开源证券研究所

1.2 需求端：锂电池储能开启黄金成长时代

1.2.2 发电侧：风光上网规模大增，储能需求增速拐点向上

随着国内十四五期间可再生能源大批量上网，发电侧对储能的需求愈发强烈。根据各个地方政府对储能项目的要求，我们假设新能源项目的储能配置率为20%、配置时长2小时，则到2023年全球风光配储能项目新增装机将达20.30GWh，年均复合增速达70.26%。

表4：可再生能源大规模上网带给储能较大增长空间

全球	2021E	2022E	2023E
集中式光伏新增装机/GW	75.50	89.00	103.69
风电新增装机/GW	71.60	67.70	66.22
集中式光伏累计装机/GW	352.51	441.51	545.20
风电累计装机/GW	311.20	344.24	383.24
新增项目配储能/GWh	5.88	9.40	13.59
新增光伏配储能/GWh	3.02	5.34	8.29
配置储能的比例	10%	15%	20%
储能配比率	20%	20%	20%
配比时长	2	2	2
新增风电配储能/GWh	2.86	4.06	5.30
配置储能的比例	10%	15%	20%
储能配比率	20%	20%	20%
配比时长	2	2	2
老项目配储能/GWh	1.12	4.47	6.70
老项目光伏配储能/GWh	0.55	2.22	3.32
配置储能的比例	0.50%	2.00%	3.00%
储能配比率	20%	20%	20%
配比时长	2	2	2
老项目风电配储能/GWh	0.56	2.25	3.38
配置储能的比例	0.50%	2.00%	3.00%
储能配比率	20%	20%	20%
配比时长	2	2	2
全球风光配储能项目装机/GWh	7.00	13.87	20.30
yoy		98.13%	46.32%

数据来源：CNESA、开源证券研究所

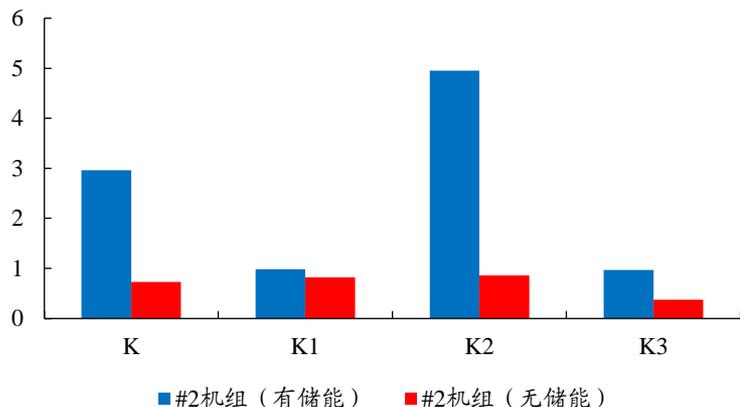
1.2 需求端：锂电池储能开启黄金成长时代

1.2.3 电网侧：火储调频具备经济性

电网频率的变化会对发电及用电设备的安全高效运行及寿命产生影响。电化学储能具备调频速度快、控制精度高的特点，可以灵活地在充放电状态之间转换，是优质的调频资源。

目前国内装机最多的调频项目为火储调频。火储调频项目通常按照机组额定出力的3%、电池容量按照0.5h配置。据此测算，到2023年，火储联合调频项目中，对锂电池年需求量将达到2.66GWh，年均复合增速为16.32%。

图2：K值反应机组综合性能，值越大越好，配备储能的热电机组K值显著提升



数据来源：北极星火力发电网、开源证券研究所

表5：全球火储调频对锂电池需求的年均复合增速为16.32%

全球	2020	2021E	2022E	2023E
火电累计装机量/GW	4344	4375	4407	4440
调频比例	3%	3%	3%	3%
调频容量/GW	130	131	132	133
锂电储能占比	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%
锂电调频储能项目装机/GW	3.26	3.94	4.63	5.33
锂电调频储能需求量/GWh	1.63	1.97	2.31	2.66
yoy		20.86%	17.52%	15.13%

数据来源：IEA、开源证券研究所

1.3 需求端：电动两轮 “铅酸替代”，锂电需求稳步增长

电动两轮车 “铅酸替代” 黄金期来临

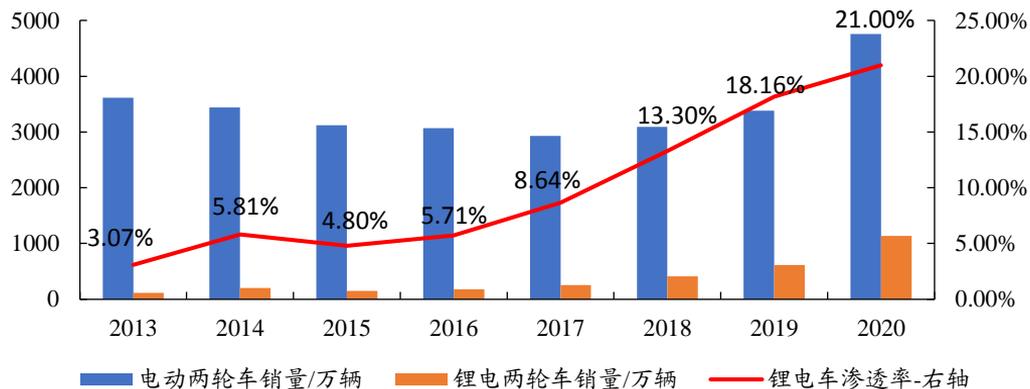
新版《电动自行车安全技术规范》自2019年4月15日正式实施，规定电动自行车整车质量不得超过55kg，超标车型或换用质量更轻的锂电池（中低端锂电池能量密度约为铅酸电池的4倍），或申请电动摩托车目录成为机动车（消费者需要相关驾照，并且额外增加上牌费、年检费、保险费等额外费用），或退出电动车市场。当前头部企业牛电科技、雅迪、爱玛、新日、绿源，台铃，绿能等已经纷纷实现电动车锂电化，锂电池将快速取代铅酸电池。

图3：2019年新规对电动自行车作出详细的限制



资料来源：《电动自行车安全技术规范》

图4：锂电池渗透率提升明显



数据来源：工信部、中国产业信息网、全球电动车网、开源证券研究所

1.3 电动两轮“铅酸替代”，锂电需求稳步增长

动力龙头纷纷入局，未来三年将迎关键增长期

自2020年下半年起，国内宁德时代、比亚迪等头部电池厂商逐步涉足电动两轮车领域，行业竞争格局逐渐加剧。

预计接下来的2-3年是锂电替代铅酸电池的集中期。此外，铅酸电池实际使用寿命在2-3年，锂电池在5-6年，当锂电池车完全替代铅酸电池后，电动自行车销量增速或放缓，因此接下来3年将是锂电自行车市场增长的关键期，我们测算2021/2022/2023年锂电自行车对锂电池需求量为24.21/30.39/33.59GWh。

表6：动力龙头纷纷入局电动两轮领域

时间	公司	事件
2020年6月	宁德时代	公司和蚂蚁金服、哈啰出行成立合资公司，涉足电动自行车领域，推出“哈啰换电服务”；同时，公司专为两轮电动车研发了动力电池，建设磷酸铁锂圆柱电池产线，寿命可媲美四轮车产品，重量仅为传统两轮车电池的1/4。
2020年8月	国轩高科	公司与滴滴出行签订战略合作协议，大规模入局共享电单车领域。目前已经向滴滴旗下运营的电单车供货约34万套电池，全年预计供货超60万套。
2020年10月	比亚迪	旗下弗迪电池在深圳举办了滴滴青桔电池首批下线仪式。
2020年11月	亿纬锂能	公司公告称，将先前募集资金9亿元，改用于组建圆柱三元锂电池生产线，应用领域为电动工具和电动自行车市场。

表7：2021/2022/2023年电动自行车锂电池需求量增速分别为46.4%/25.52%/30.3%

	2020	2021E	2022E	2023E
电动两轮车增量/万辆	4760	5093.2	5347.86	5615.253
锂电占比	23.87%	35.00%	45.00%	55.00%
锂电两轮车增量/万辆	1136	1782.62	2406.537	3088.389
电动两轮车存量/万辆	36741	41834.2	47182.06	52797.31
存量替换比例	1.00%	1.00%	0.50%	0.40%
存量替换增量/万辆	367.41	418.342	235.9103	211.1893
锂电两轮车需求量/万辆	1503.41	2200.962	2642.447	3299.578
对应锂电池需求量/GWh	16.53751	24.21058	30.38814	39.59494
yoy	203.44%	46.40%	25.52%	30.30%

资料来源：全球电动车网、开源证券研究所

数据来源：GGII、开源证券研究所

目录

CONTENTS

1

需求端：下半年消费旺季来临

2

供应端：电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步放大

3

锂电材料：关注供需改善、竞争格局优化

4

投资建议

5

风险提示

2.1 锂电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步放大

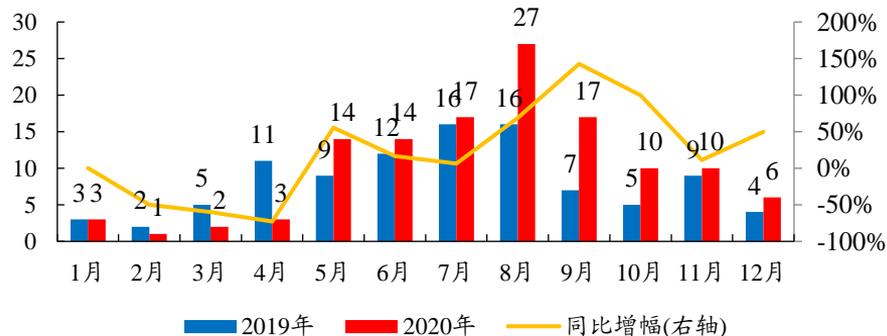
动力电池安全要求于2021年正式实施，或成为行业新一轮洗牌催化剂

电池安全问题是影响新能源汽车 To C端消费的重要因素。随着To C端成为新能源车消费主流群体，电动汽车安全问题成为消费者考量的重要因素，其中锂电池的热失控是电动汽车安全事故的核心原因。锂电池热失控主要诱因是机械滥用（电池包挤压、针刺）、电滥用（电池包过充过放、内短路）、热滥用（过热），从而导致电芯内部发生一系列放热反应。

据电动汽车观察家数据，2020年国内被媒体报道的汽车烧车事故124起（自燃+冒烟），其中1-4月份受疫情影响，事故数量显著减少。7-9月份气温较高，烧车事故数量显著提升。自燃事故涉及电池企业包括比亚迪、孚能、比克电池等。二线电池厂频繁的电池自燃事故或对宁德时代产生利好。《电动汽车用动力蓄电池安全要求》已于2021年1月1日起正式实施，要求电池单体发生热失控后，电池系统在5分钟内不起火不爆炸。以当前技术路线看，磷酸铁锂、中低镍三元路线可以满足这一规定。

动力电池行业或迎来新一轮洗牌。随着下游车企对锂电池安全性指标的重视，低端产能被清退，行业集中度向头部企业集中趋势较为确定。此外，高镍电池的安全性尚待提升，具备强大研发实力、产品一致性控制能力的企业优势将真正凸显。

图5：电动汽车起火事故持续增加



数据来源：电动汽车观察家、开源证券研究所

表8：《电动汽车用动力蓄电池安全要求》将电池系统优先作为安全要求的主体

测试项目	
单体测试项	过放电、过充电、外部短路、加热、温度循环、挤压
电池包或系统测试项	振动、机械冲击、模拟碰撞、挤压、湿热循环、浸水、外部火烧、热扩散、温度冲击、盐雾、高海拔、过温保护、过流保护、外部短路保护、过充电保护、过放电保护

注：黑色加粗项目为2021年版本新增、蓝字为2021年调整的项目
资料来源：CNKI、开源证券研究所

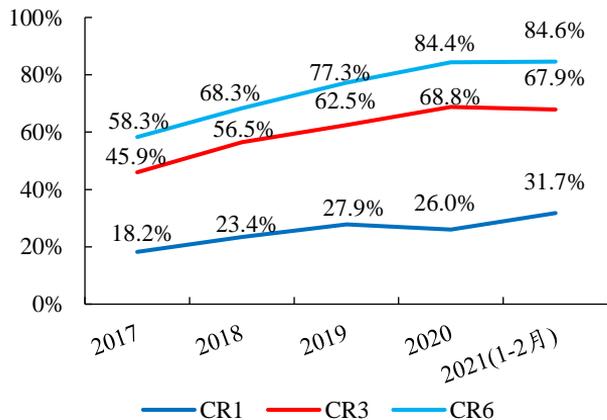
2.2 全球竞争格局逐渐明晰

复盘2020Q4-2021Q1全球装机：龙头地位稳固、格局渐趋集中

国外企业鹬蚌相争，国内企业渔翁得利。SKI与LG官司持续2年，直到2021年4月达成和解，或为国内企业在美国的发展创造机会。

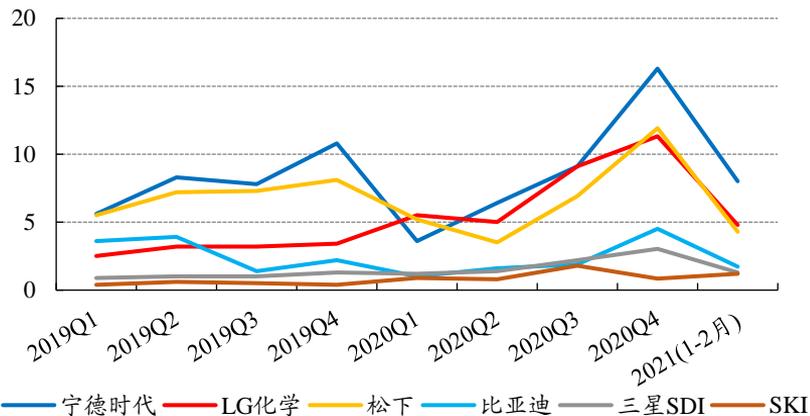
根据SNE Research口径，2021年1-2月份CR1、CR5均略微提升，同比+1pct/+2.1pct，行业集中度持续提升。具体到公司层面，2021年1-2月份行业格局有两点变化：（1）宁德时代全球市占率超30pct，龙头地位进一步稳固。（2）LG与松下装机基本持平，动力电池市场呈“一超双强”局面。

图6：全球动力电池格局渐趋集中



数据来源：SNE Research、开源证券研究所

图7：全球主流电池厂动力电池装机量在2021Q1同比大增（单位：GWh）



数据来源：SNE Research、开源证券研究所

2.2 全球竞争格局逐渐明晰

未来格局演变预判：宁德时代、LG化学双寡头格局稳固

短期来看，爆款车型国产标准续航版Model 3电池供应商已切换成宁德时代，新车Model Y继续使用宁德时代、LG化学、松下；大众MEB平台前两批供应商以宁德时代、LG化学为主，利好国内龙头。

中期来看，宁德时代、LG化学扩产体量继续领跑全球锂电市场。特斯拉、比亚迪等车企自建厂产能规划位第二梯队。

表10：2021年主要车型的供应商以宁德时代、LG化学居多

车型	车型	宁德时代	LG化学	松下	三星SDI	SKI	亿纬锂能	孚能科技	欣旺达	AESC
特斯拉	Model Y	√	√	√						
大众MEB前两批	ID.3、ID.4	17.5GWh	17.2GWh		8.8GWh	7.5GWh				
戴姆勒EVA	EQ S、EQ B等	√	√		√	√	√	√		
丰田	E-TNGA	√		√						
宝马	I4、inext	√	√		√					
雷诺日产	Twingo3代、Imk		√						√	√
现代起亚	Kona新款、Ceed、XCeed		√			√	√			
PSA	DS 3 Crossback	√	√		√					
福特	Mach-E		√	√						
蔚来	EE7	√								
小鹏	P5	√								

数据来源：第一电动网、开源证券研究所

表9：宁德时代、LG化学扩产规划领跑全球（单位：GWh）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
宁德时代	53.26	82.7	165.41	269.16	360.66
LG化学	68.2	120	171	221	260
特斯拉				100	200
比亚迪	40	68	103	115.5	129
松下	29	54	76	85	106
三星SDI	20.5	26	36	41	52
SKI	19.8	29.5	44.8	59.8	85.7
Northvolt			16	32	56

数据来源：各公司公告、Energy trend、开源证券研究所

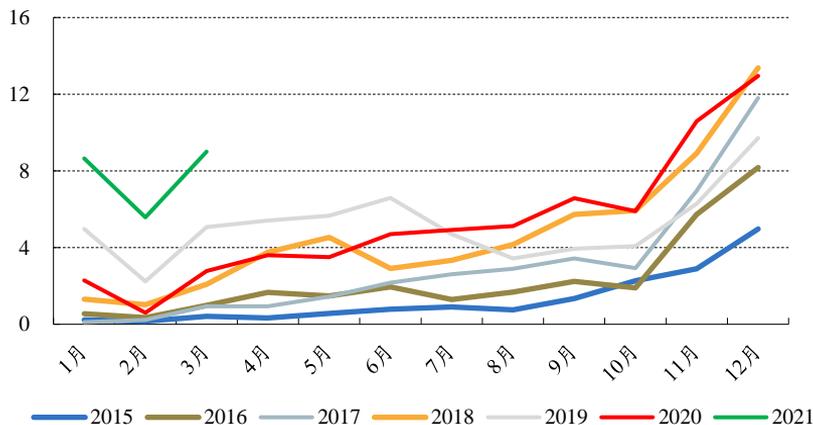
2.3 国内原材料价格上涨加速行业洗牌

国内动力电池行业：2021Q1装机同比创历史新高

从装机总量来看，2020年H2后呈高速增长态势，2021年Q1保持高速增长，Q1实现动力电池装机量23.24GWh，同比+310pct。市场回暖明显，未来两年动力电池行业将加速成长。

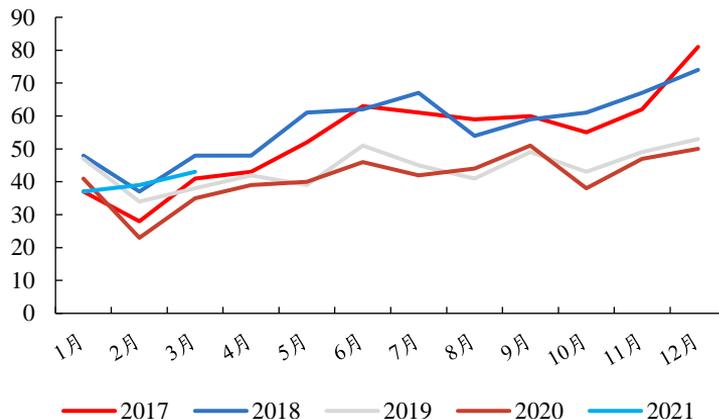
2021年1-3月，国内实际在产动力电池企业共计48家，相较2020年同期增加1家。

图8：国内动力电池月度装机量逐步上扬（单位：GWh）



数据来源：中汽协、GGII、开源证券研究所

图9：2021年Q1国内实际在产动力电池企业数量同比增加



数据来源：中汽协、GGII、开源证券研究所

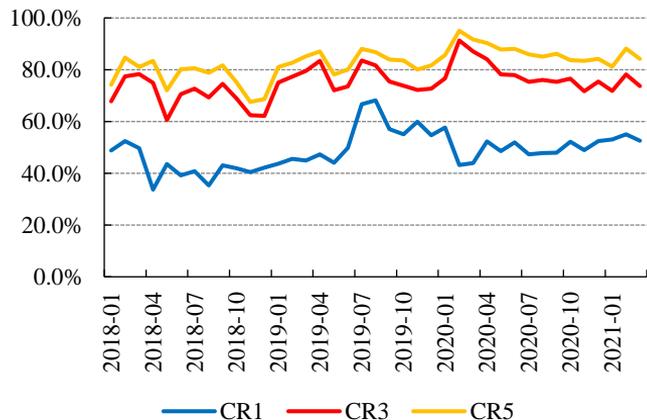
2.3 国内原材料价格上涨加速行业洗牌

国内动力电池行业：行业洗牌加速、二线厂跑出黑马

2021年Q1，月度装机CR5在80%以上，CR3在70%以上，CR1不断提升，集中度有所提升。从公司层面看，LG化学乘特斯拉Model 3东风，2021Q1国内市占率达8pct，仅次于宁德时代的52pct和比亚迪的13pct。

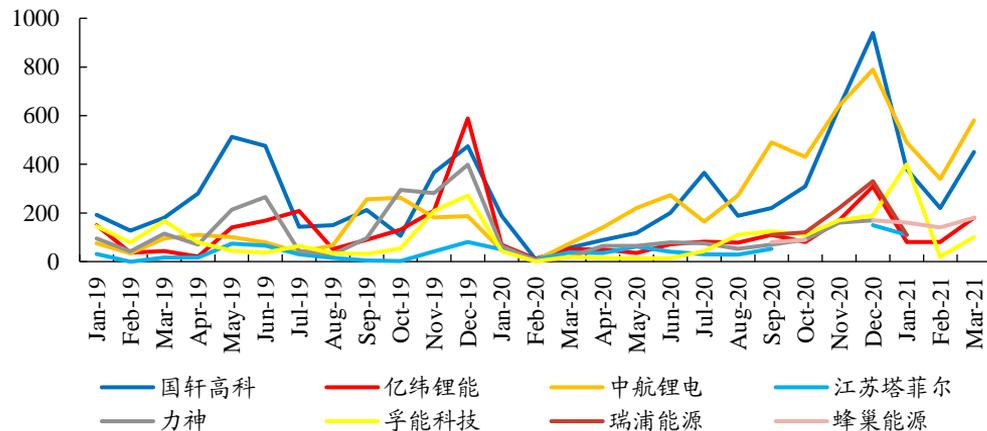
二线厂商中，中航锂电、国轩高科客户结构改善，装机持续领跑；蜂巢能源成最大黑马，2021Q1国内装机占比2.1pct，位列第七；瑞浦能源21Q1装机占比1pct，位列第十。

图10：2020年以来国内动力电池行业逐渐向龙头集中



数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、开源证券研究所

图11：新势力蜂巢能源成二线电池厂最大黑马（单位：MWh）

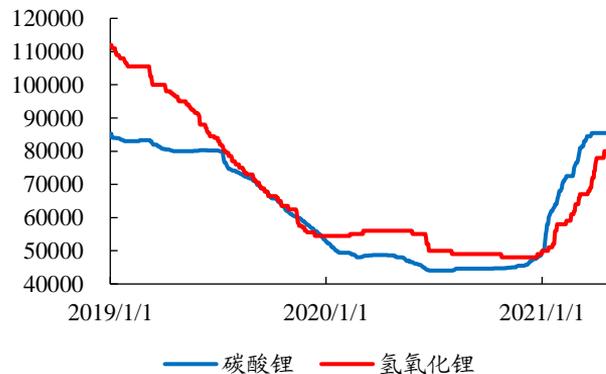


数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、开源证券研究所

2.4 上游资源涨价逐步过渡至锂电材料

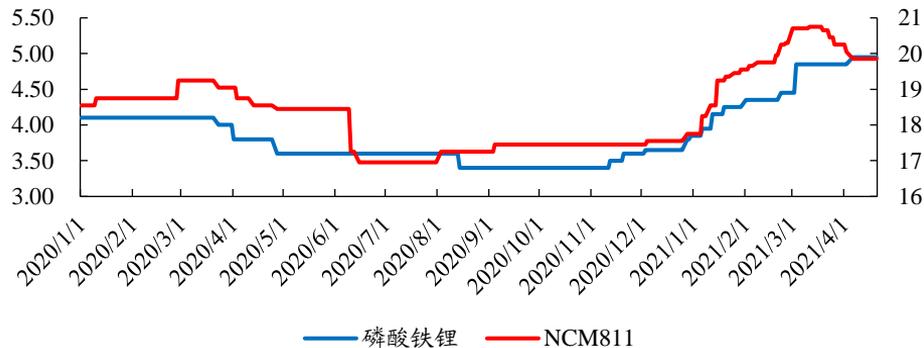
2021年以来，受下游旺盛需求影响，锂盐价格逐步攀升。碳酸锂、氢氧化锂价格自年初触底上涨超过60%，并逐步传导至锂电材料，磷酸铁锂价格自2020年四季度最低价上涨已超过45%。

图12：2020年底锂盐价格开始逐步上升（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图13：2021年初开始，磷酸铁锂、NCM811价格上涨（单位：万元/吨）

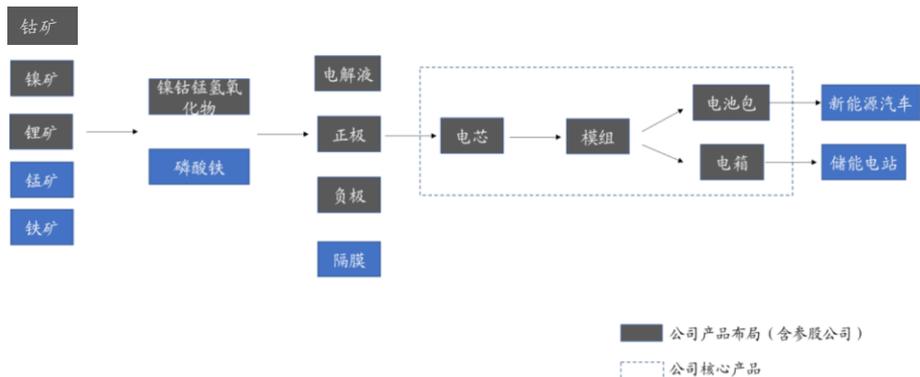


数据来源：Wind、开源证券研究所

2.5 电池龙头充分展现成本和供应链管控优势

以宁德时代为代表的动力电池龙头企业凭借较为完善的供应链布局，在上游资源大幅涨价的背景下，于市场竞争中保持较大优势。宁德时代通过参股锂镍钴矿产企业，合资设立正极制造、回收项目，布局负极、电解液相关子公司等策略，保证材料供应的稳定，进一步实现成本控制。

图14: 宁德时代产业链布局完善



资料来源：宁德时代公告、开源证券研究所

表11: 宁德时代向上游布局具体情况

原材料	公司布局
锂资源	间接持股澳大利亚锂矿 Pilbara Minerals 8.5%、加拿大锂矿 North American Lithium Inc. 43.6%；直接持股四川天宜锂业 15.0%
镍资源	间接持股加拿大镍矿 North American Nickel Inc. 25.4%；与格林美、青山钢铁、日本坂和兴业等公司在印尼投建 5 万吨/年硫酸镍项目
钴资源	间接控股公司宁波邦普时代以 1.38 亿美元参股刚果（金）Kisanfu 铜钴矿
正极材料	通过子公司广东邦普等回收废旧电池正极材料；持股曲靖麟铁 40%，投建 1 万吨/年磷酸铁锂项目；增资正极厂商湖南裕能、江西升华
负极材料	通过子公司屏南时代投建 430 吨/年硅基负极项目
电解液（锂盐）	通过子公司龙岩思康投建 300 吨/年新型锂盐项目

资料来源：宁德时代公告、开源证券研究所

2.5 电池龙头充分展现成本和供应链管控优势

在布局上游之外，电池龙头企业凭借产业链话语权主导合作，成本控制优势明显。宁德时代通过原材料供应商国产化、分散化等策略，掌握核心议价权，灵活应对采购价格波动等情况。在合作模式方面，加大对核心材料的研发力度，凭借关键工艺与配方的掌握以及规模优势，进一步控制成本空间。

表12: 宁德时代主要原材料供应商分散化

原材料	供应商
正极	振华新材、长远锂科、天津巴莫、邦普循环、容百科技、厦门钨业
负极	东莞凯金、杉杉股份、中科星城、石家庄尚太
电解液	天赐材料、江苏国泰、新宙邦
隔膜	璞泰来、恩捷股份、湖南中锂、中材锂膜、星源材质、沧州明珠
铜箔	嘉元科技、诺德股份

资料来源：高工锂电、鑫椏锂电、开源证券研究所

表13: 宁德时代创新与上游供应商的合作模式

原材料	专利集中领域	采购模式
正极	新材料合成方法	外售正极材料前驱体并共享制备工艺，交由工厂代加工
负极	添加剂配方、电解液配比	共享电解液配方，交由工厂生产
电解液	改性涂层的制备	购买基膜半成品，交由工厂涂覆
隔膜	材料复合改性、新型材料开发	常规碳材料直接购买、新型硅基材料自建产线试生产

资料来源：宁德时代公告、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 需求端：下半年消费旺季来临
- 2 供应端：电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步放大
- 3 锂电材料：关注供需改善、竞争格局优化
- 4 投资建议
- 5 风险提示

3.1 电解液：6F、VC涨价，下半年或是价格高点，LiFSI将成为新布局点

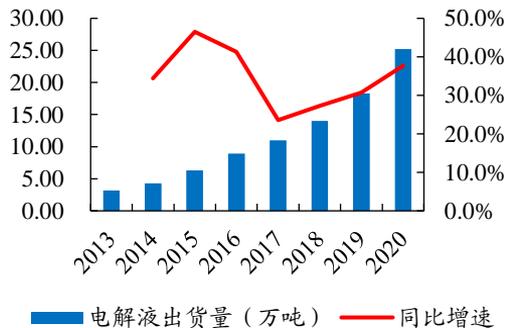
VC供应短缺成为制约电解液产量的瓶颈因素：

VC（碳酸亚乙烯酯）是常用的电解液添加剂（约占磷酸铁锂电解液质量的2%—4%）。目前VC供货紧张，价格持续上涨，据高工锂电数据，目前VC市场价格已经上涨至20万元/吨，较2020年均价15万元同比增长33%—60%，且上涨趋势仍在持续。

VC供给端：**供给紧张源于产能不足**。电解液添加剂生产技术壁垒高、环保督查管控严格，国内VC的生产集中在江苏华盛、瀚康化工、青木高新、南通新宙邦等少数几家厂商，产能普遍集中在1000—2000吨，国内整体产能不足。

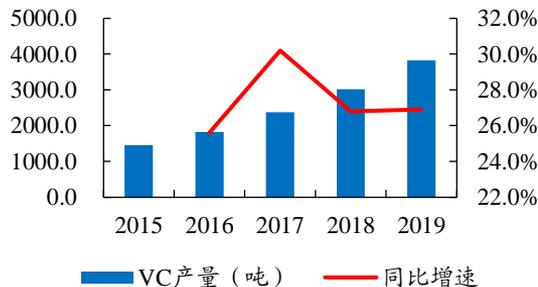
VC扩产难：**扩产周期长，新增产能释放较慢**。此前VC的市场需求总体比较小，市场竞争激烈，叠加新冠疫情冲击，部分生产企业减产停产；而VC生产工艺复杂，新增产线必须通过严格的环保审批，生产企业一般不会有大规模扩产VC的计划，导致VC扩产周期长，新增产能缓慢。

图15：国内电解液出货量呈现高增长



数据来源：GGII、开源证券研究所

图16：国内VC产量规模相对较小



数据来源：GGII、开源证券研究所

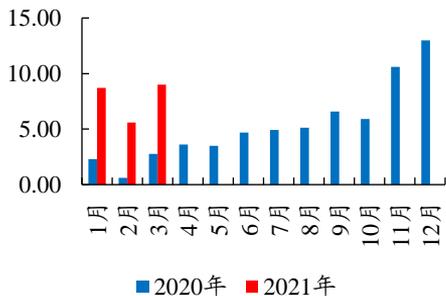
3.1 电解液：6F、VC涨价，下半年或是价格高点，LiFSI将成为新布局点

我们判断，由于下游需求旺盛影响和LiPF₆的属性，2021年LiPF₆价格或继续维持在较高水平：

下游市场需求旺盛：新能源汽车市场恢复超预期，动力电池装车量持续上升，带动电解液产业链需求上涨。根据中汽协发布的数据，2021年1-3月，国内新能源汽车累计销量为51.5万辆，同比增长279.6%。下游市场需求快速增长，但受限于六氟磷酸锂的属性，产能短期内增加有限，供需偏紧的局面仍将继续，六氟磷酸锂价格仍有上行空间。

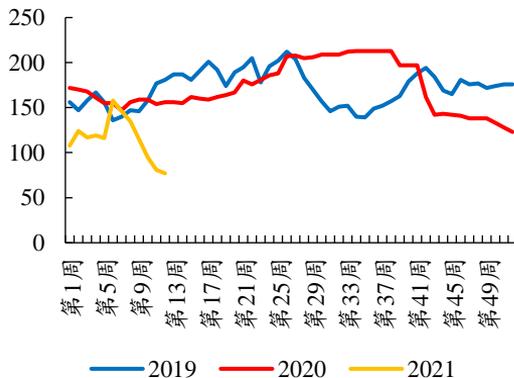
六氟磷酸锂的属性：规模效应显著、技术壁垒和环评门槛资质高、扩产周期长（一般在1.5-2年左右），短期内不会有大量厂商进入，新增产能释放慢，短期内难以弥补供需缺口。

图17：2021年Q1动力电池装车量同比增长显著（单位：GWh）



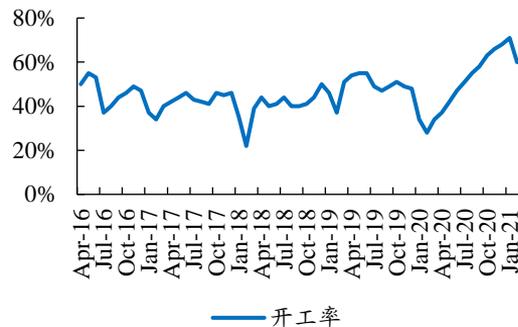
数据来源：中汽协、开源证券研究所

图18：2021年Q1六氟磷酸锂库存呈下降趋势（单位：吨）



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图19：六氟磷酸锂开工率维持在60%左右

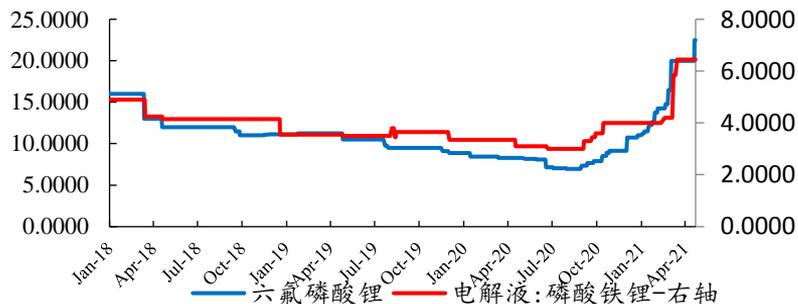


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

3.1 电解液：6F、VC涨价，下半年或是价格高点，LiFSI将成为新布局点

电解液及上游材料价格走势：电解液的定价机制为“成本加成”。六氟磷酸锂成本约占整个电解液生产成本的40%—70%（根据六氟磷酸锂单价的波动而存在差异），因此电解液的价格趋势与六氟价格一致。VC作为重要的电解液添加剂，其价格上涨也会拉动电解液价格的上升。我们预计，2021年六氟供应偏紧的局面不会改变，价格将继续维持在高位，2022年后随新增产能的逐渐释放供需趋于平衡，价格将逐步回调。因此，2021年下半年电解液或达到价格最高点。电解液行业“强者恒强”的竞争格局将会延续，一体化布局尤其是掌握六氟的企业受益最大。

图20：电解液价格与六氟磷酸锂价格趋势一致（单位：万元/吨）



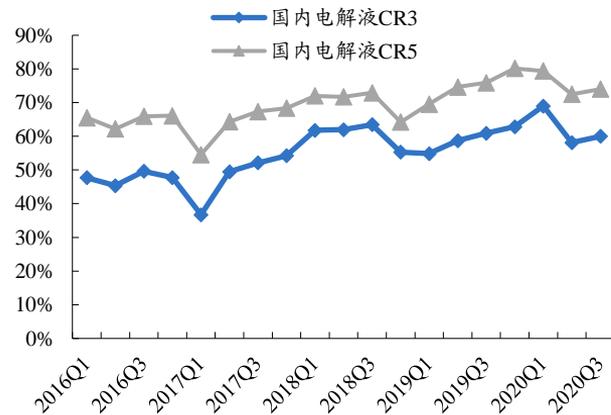
数据来源：Wind、开源证券研究所

表14：国内天赐材料的六氟磷酸锂产能最大

六氟磷酸锂厂商	产能
天赐材料	名义12000吨
天际股份	公司新泰材料8160吨
多氟多	8000吨
九九久	6000吨
东莞杉杉	2000吨
石大胜华	2000吨

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

图21：电解液格局整体集中化



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

3.1 电解液：6F、VC涨价，下半年或是价格高点，LiFSI将成为新布局点

LiFSI将成为电解液生产企业的布局点：

锂电池高能量密度、正极材料高镍化趋势明显，这对电池材料也提出了较高要求。新型电解质锂盐LiFSI（双氟磺酰亚胺锂盐）的电池性能优于六氟磷酸锂，且能更好地适应电池能量密度和电化学性能提升的趋势。随着生产工艺优化与LiFSI产业化应用进程加快，LiFSI有望在中长期逐步实现对LiPF₆的替代。我们判断，LiFSI将成为电解液生产企业的又一个重要布局点。

LiFSI的电池性能优于六氟： (1) LiFSI具有更好的热稳定性：LiFSI的熔点为145℃，其分解温度高于200℃，电解液与SEI膜的主要成分有很好的相容性，而六氟热稳定性较差，80℃以上会分解，分解产生的成分会与SEI膜发生酸碱反应，影响电池性能；(2) LiFSI电导率性能也优于六氟磷酸锂；(3) 相比于LiPF₆单一溶质电解液，添加LiFSI的电解液的电池性能、电池安全性均有提升。

国内电解液龙头开始布局LiFSI： 由于LiFSI生产技术壁垒高，用于电解液对纯度要求高，工艺难点在于杂质控制，全球范围内只有少数企业具备大规模量产能力，制约了LiFSI的产业化进程，产品价格高昂。近年来，国内电解液龙头企业天赐材料、新宙邦正在投建LiFSI产线，LiFSI成为电解液企业又一个布局点。

表15: LiFSI的电池性能优于六氟磷酸锂

比较项目		LiFSI	LiPF ₆
基础物性	分解温度	>200℃	>80℃
	氧化电压	≤4.5V	>5V
	电导率	高	较高
	化学稳定性	较稳定	差
	热稳定性	好	差
电池性能	低温性能	好	一般
		长	短
	耐高温性能	好	差

资料来源：康鹏科技招股说明书、开源证券研究所

表16: 龙头企业开始布局LiFSI

企业		LiFSI产能情况
中国	天赐材料	目前产能2300吨/年，预计2021年年底建成4000吨LiFSI项目
	新宙邦	2016年投产200吨；2018年8月规划建设2400吨产线，一期800吨预计2020年Q3投产
	永太科技	建成产能1000吨，规划产能1000吨
	康鹏科技	合计1700吨产能
	氟特电池	2018年300吨/年LiFSI顺利产出合格产品
韩国	韩国天宝	截至2019年Q3产能300吨，2020年计划新增440吨产能
日本	日本触媒	目前产能300吨/年，新投建3000吨产能预计2023年建设完毕

数据来源：各公司公告、康鹏科技招股说明书、开源证券研究所

3.2 负极：全球范围内负极材料需求加大，企业不断扩产

2021年诸多企业扩产或投资负极材料。随着下游需求旺盛趋势的确定性逐渐增强，龙头企业大多处于处于满产运行状态，目前包括璞泰来、杉杉股份、中科电气、翔丰华、凯金能源都在加速扩产。并且可以看到海外负极厂在扩产方面依旧较为保守，国内负极厂将加快全球化进程。

从各家扩产情况来看，杉杉股份、贝特瑞、璞泰来依旧处于产能第一梯队，中科电气、凯金能源是二线厂的黑马。

表17：各企业锂电池负极材料厂纷纷扩产（单位：万吨/年）

负极产能	2018	2019	2020E	2021E	2022E
璞泰来	3	6	8	12	15
杉杉股份	8	12	15.5	18.5	21.5
中科星城	1.5	2	5	9	12
凯金能源	2.9	5	6.6	9.1	11.6
翔丰华	1.2	2	3	6	8
贝特瑞	5.8	9.3	13	15	20
日立化成	3	4	5	5	5

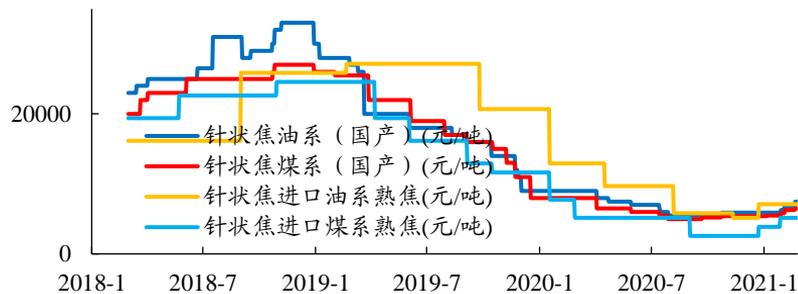
数据来源：各公司公告、开源证券研究所

3.2 负极：焦类价格暂时上涨，但对负极成本影响较小

受油价上涨影响，原料端针状焦、石油焦短期上调价格，但由于行业总体产能依然过剩，以及国内优质供给不断释放，长期价格依然处于下行趋势。

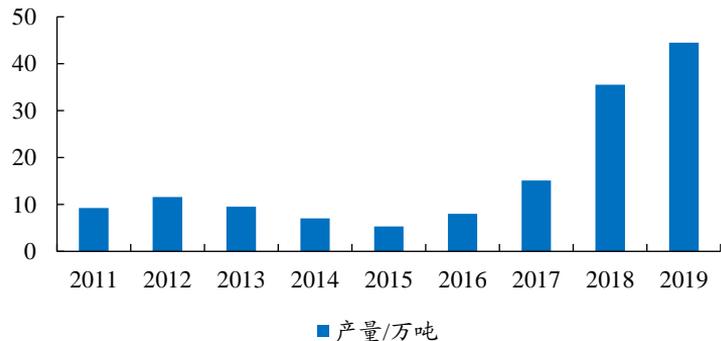
且根据我们的测算，油系针状焦（国产）价格上涨1000元/吨，对应高端负极成本涨价1700元/吨，中端负极成本涨价700元/吨，对负极制造成本影响相对较小。

图24：国内大规模扩产导致价格大幅下降



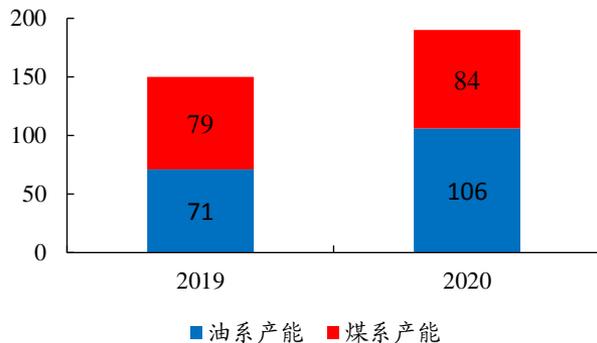
数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图22：国产针状焦产量在2015年后持续提升（单位：万吨）



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

图23：2020年国内针状焦产能新增40万吨（单位：万吨）



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

3.2 负极：硅基负极量产提速但各企业发展参差不齐，进程仍处初级阶段

硅基负极材料被认为是下一代负极技术路线，但由于其膨胀率较高及成本高等问题暂未完全解决，因此目前仅在消费电池、电动工具用电池中使用。当前负极厂虽然在石墨类负极的开发中更具备优势，但也都在加大对硅基负极的研发，并在多种技术路线布局。

表18：主流负极厂均对硅基负极有一定布局

	2021年公司负极材料扩产战略	硅基负极专利数
贝特瑞	获三星认证，率先实现硅碳负极小批量量产，唯一拥有海外订单企业	134
璞泰来	子公司江西紫宸与中科院物理所合作开发	18
杉杉股份	硅碳负极材料已建成一条中试产线，但尚未大批量生产	212
中科电气	处于小批量量产阶段	32
江西正拓	处于小批量量产阶段	17
凯金能源	处于小批量量产阶段	37
翔丰华	处于中试阶段	40

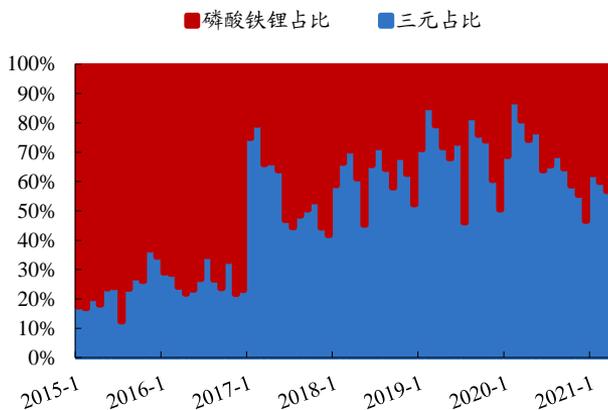
资料来源：Lindenpat、开源证券研究所

3.3 LFP正极：龙头企业深度绑定下游客户，优势明显

电动汽车、储能等应用市场的景气度持续提升，且LFP电池具备更高的安全性和性价比，其在各领域的渗透率皆有提升趋势，因此需求高速增长。

头部电池企业普遍满产排产，订单饱满，龙头企业德方纳米、湖南裕能、泰丰先行等多家材料企业开始密集扩产LFP材料。化工企业龙蟠佰利、中核钛白也开始入局LFP正极行业。LFP扩产通常在半年-1年左右，预计下半年供应紧张局面将得到缓解。此外，值得注意的是，为保障原材料供应，锂电池厂开始和LFP正极厂深度绑定，如宁德时代与德方纳米合资建厂、入股湖南裕能等，行业格局或将继续向头部企业集中。

图25：磷酸铁锂电池装机占比显著提升



数据来源：GGII、开源证券研究所

表19：LFP企业均有大规模扩产计划

	2020年产能/万吨	在建产能/万吨
德方纳米	4	8
湖北万润	3	1
湖南裕能	5	5
贝特瑞	3	0
贵州安达	2.5	2.5
中核钛白	0	50

数据来源：高工锂电、开源证券研究所

3.3 三元正极：高镍化趋势渐显，行业格局有望进一步提升

海外高镍趋势渐显，龙头企业利润率将有改善：此前海外正极高镍化较为谨慎，根据GGII，2020年国内高镍8系材料占比提升9个百分点。2021年海外对高镍三元需求持续提升，国内一线厂高镍产品出货占比将进一步提升，高镍产品的利润率相对较高，因此龙头厂的利润率将进一步改善。

龙头企业加速扩产，行业格局有集中趋势：当前龙头企业产能大多满负荷运行，多数企业纷纷扩产加速抢占市场，根据当前各企业的产能规划及建设进展，可以看到杉杉股份、容百科技、当升科技处于产能第一梯队。

表20：NCM企业均有大规模扩产计划

有效产能	2018	2019	2020E	2021E	2022E
当升科技	1.2	1.31	2.43	4.62	7.62
容百科技	1.9	3.2	4.5	7	10
长远锂科	1	2.4	3	4	6
厦门钨业	1.9	2.1	2.34	3.34	4.34
湖南杉杉	3.3	5.3	7.3	8.5	10

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

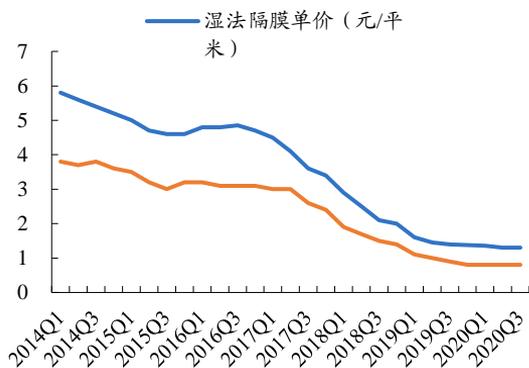
3.4 隔膜：供需结构改善，2021年价格有望企稳

预计2021年国内隔膜价格有望企稳

历经多轮洗牌，行业“一超双强”格局已现，目前行业扩产集中于CR3。历经多年洗牌，国内隔膜行业已形成了“一超（恩捷股份）双强（中材科技+星源材质）”的格局，未来扩产也主要集中于行业CR3和璞泰来，竞争格局有望进一步优化。

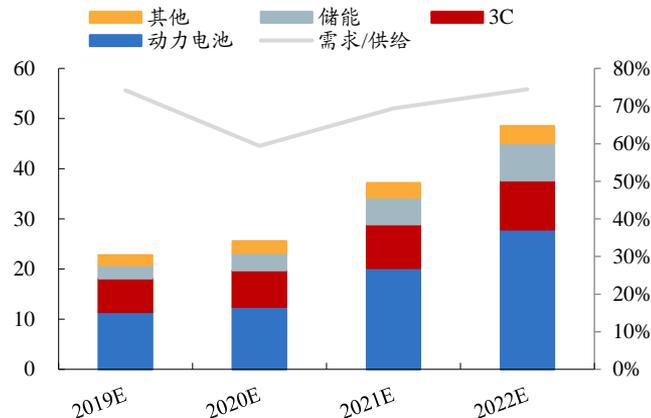
预计2021年隔膜供需有望明显改善，价格有望企稳。我们预计2020/2021/2022年国内隔膜厂供应国内的产成品的实际交付能力分别为43/53.6/65.2亿平米，国内隔膜需求量（包括海外电池厂在国内建厂在内）分别为25.6/37.2/48.6亿平米，预计2021年国内隔膜供需关系有望改善，头部厂商或阶段性面临供不应求的状况，价格有望企稳。

图26：国内隔膜价格逐步企稳



数据来源：高工锂电、开源证券研究所

图27：预计2021年国内隔膜供需关系有望改善



数据来源：高工锂电、开源证券研究所

表21：预计2021年供应国内的产成品交付能力53.6亿平米（单位：亿平米）

厂商	隔膜类型	2018	2019	2020E	2021E	2022E
上海恩捷	湿法	8.5	23	33	43	53
湖南中锂	湿法	4.8	7.2	9.6	12	15
中材锂电	湿法	2.4	2.4	4.4	6.5	12.5
星源材质	湿法	1	4.6	6	9.6	12.6
	干法	1.8	1.8	4.2	7.5	7.5
苏州捷力	湿法	4	4	4	4	4
中兴新材	干法	2.4	4.2	4.2	6	8
沧州明珠	湿法	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
	干法	0.5	1	1	1	1
辽源宏图	湿法	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
东皋膜	湿法	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
纽米科技	湿法	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	干法	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
其他	湿法	3.0	4.0	5.0	7.0	9.0
	干法	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
全年母卷交付能力	湿法		40.0	59.1	77.6	99.6
	干法		8.7	11.6	15.8	19.9
全年产成品（基膜+涂覆膜）交付能力	湿法		28.0	41.4	54.3	69.7
	干法		6.1	8.1	11.1	13.9
	合计		34.1	49.5	65.4	83.6
国内供应比例			90%	87%	82%	78%
供应国内的产成品（基膜+涂覆膜）交付能力	湿法		25.2	36.0	44.5	54.4
	干法		5.5	7.0	9.1	10.8
	合计		30.6	43.0	53.6	65.2

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

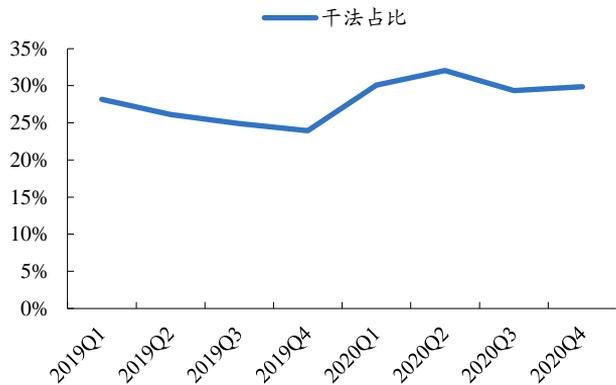
3.4 隔膜：干法隔膜回暖，在线涂覆巩固龙头地位

预计2021年国内隔膜价格有望企稳

LFP电池回潮带动干法隔膜占比回升，我们预计2021年国内干法隔膜占比有望维持在30%以上。CTP技术、刀片电池等新技术通过结构层面的改良提高系统能量密度，一定程度上弥补了LFP电池在能量密度上的缺陷。LFP电池对隔膜的孔隙率要求不高，低成本的干法隔膜能很好满足LFP电池的需求。2020年以来随着宁德时代CTP电池、比亚迪刀片电池（应用干法隔膜）的大规模应用，LFP电池占比显著提升。我们预计2021年LFP电池占比仍有望进一步提升，干法隔膜占比有望维持在30%以上。

在线涂覆技术降本增质显著，有望进一步巩固恩捷股份龙头霸主地位。恩捷股份通过基膜生产和涂覆一体化的模式，加大涂覆环节的幅宽，并降低基膜生产和涂覆过程中的损耗，有望推动涂覆膜成本显著下降。我们预计：(1)在线涂覆技术有望提高恩捷股份涂覆膜业务占比（例如CATL从此前供基膜转向逐步工艺涂覆膜）；(2)降低涂覆膜成本；(3)凭借低成本优势扩大市场份额。

图28：国内干法隔膜占比有提升趋势



数据来源：GGII、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 需求端：下半年消费旺季来临
- 2 供应端：电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步放大
- 3 锂电材料：关注供需改善、竞争格局优化
- 4 投资建议
- 5 风险提示

行业供需格局持续向好，优质龙头迎来战略性产业机会

2021H1锂电材料各环节的龙头企业基本都处于满产状态，全产业链需求高速增长的确切性越来越强，下半年景气度将进一步提升。下半年看好优质龙头和周期性环节。锂电池制造壁垒高，随着电池安全性加重考核及上半年原料端纷纷涨价，龙头企业的供应链管理优势将进一步放大。行业集中度或将进一步集中。此外，上游碳酸锂、六氟磷酸锂等环节供需格局改善带来的价格波动向下游正极、电解液环节传导，带来结构性布局机会。长期，我们推荐优质赛道中具备强大核心竞争力的龙头公司宁德时代；中期，我们看好中上游产业链各环节龙头的进化能力，恩捷股份、璞泰来、天赐材料、新宙邦、当升科技、科达利等公司受益；短期看，磷酸铁锂、碳酸锂、六氟磷酸锂等环节景气度向好，优质供应链中的二线龙头有望表现出较好业绩弹性，德方纳米、中科电气、亿纬锂能等公司受益。

表22：主要公司盈利预测表

公司代码	公司名称	评级	收盘价		EPS			PE		
			2021/5/7	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	
300750.SZ	宁德时代	买入	367.28	4.61	7.67	11.59	79.67	47.89	31.69	
002812.SZ	恩捷股份	买入	129.73	2.3	3.03	3.8	56.40	42.82	34.14	
300035.SZ	中科电气	买入	10.73	0.51	0.75	1.08	21.04	14.31	9.94	
300073.SZ	当升科技	买入	45.73	1.36	1.91	2.95	33.63	23.94	15.50	
002080.SZ	中材科技	买入	22.05	1.5	1.63	1.74	14.70	13.53	12.67	
300568.SZ	星源材质	买入	28.58	0.71	0.9	1.1	40.25	31.76	25.98	
688063.SH	派能科技	买入	152.00	3.36	5.85	10.25	45.24	25.98	14.83	
002594.SZ	比亚迪	买入	143.95	1.97	2.49	3.01	73.07	57.81	47.82	

数据来源：Wind、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 需求端：下半年消费旺季来临
- 2 供应端：电池安全性加重考核，优质企业竞争力进一步放大
- 3 锂电材料：关注供需改善、竞争格局优化
- 4 投资建议
- 5 风险提示

下游需求不及预期、行业竞争加剧、固态电池等新技术进展超预期等

分析师声明

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的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

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。

股票投资评级说明

	评级	说明	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。
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。	

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，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，属于机密材料，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。

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。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：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层

邮箱：research@kysec.cn

北京：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层

邮箱：research@kysec.cn

深圳：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮箱：research@kysec.cn

西安：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮箱：research@kysec.cn

THANKS

感 谢 聆 听



开源证券