

中国产业链走向全球，变中求稳看好中游



核心观点

- **从全球视野看新能源汽车：中国产业链将走向世界**
 - 1) **产业链配套全球化趋势渐显。**进入 2019 年，动力电池产业链全球化态势更明显，前五大动力电池企业已经稳定进入各大车企供应链。同时，中国作为新能源汽车最大市场，吸引了特斯拉、LG、三星 SDI、松下和 SKI 企业进入，市场竞争将更充分。
 - 2) **锂电材料全球化采购模式成型，中国产品向外输出。**从供应链关系看，全球锂电材料的供应超越国别和界限，我国锂电材料已经完成国产化替代，国内企业开始进入海外市场，持续打进主流电池企业的供应体系。动力电池环节自主培育了 C&B 双雄，作为向全球输出产能的代表，宁德时代电池进入大众、宝马、戴勒姆和日产等国际主流车企供应链；比亚迪整车已经销往世界各地，全球化进程中，我国产业链将走向世界。
- **产业链关系的固化与重构：中游行业已到立局之际：**
 - 1) **新能源产业链升级的本质在于“破”，补贴退坡是加速破局的推手。**我国新能源汽车产业链升级的本质在于不断打破固有关系，从技术、成本两端两方面冲击原有体系，并通过竞争力的重构建立新的稳定格局。而政府补贴退坡是加速行业破局的重要推手，缺乏成本、技术优势的企业将面临淘汰，优势企业通过降成本、升技术获取溢价，并在行业洗牌中脱颖而出，最终重塑行业格局。
 - 2) **先破后立关系重构、变中求稳方显龙头本色，从投资确定性角度出发我们认为 2019 年将是新能源产业链部分环节立局之年，其中最看好中游材料行业。**（1）与下游电芯行业相比，中游材料面临的格局之变相对较小；（2）与上游锂钴资源相比，中游材料盈利稳定性更为确定；（3）从中游材料本身来看，产业关系的重构也已经放缓，龙头企业优势也将逐步稳固。
- **选股逻辑：寻找关系重构中竞争力得到沉淀的企业**
锂电产业链的动态变化在短期成就了一批又一批企业，唯独经历长期洗礼、不断接受技术沉淀、在不断的产业关系破坏重构中生存下来的企业才有可能成为真正的龙头。从企业角度看，我们建议关注在成本端或技术端有能力做到极致的企业。

投资建议与投资标的

- 上游锂钴仍在破局之中，下游电芯同时面临国内二线企业追赶和海外企业进入，产业格局面临重构，立局为至；中游材料则在破立之后彰显投资价值。正极材料建议关注技术领先的当升科技(300073，增持)和未来在前驱体端具有优势的华友钴业(603799，未评级)、格林美(002340，买入)；隔膜建议关注成本优势巨大、迎来扩份额窗口期的恩捷股份(002812，未评级)；电解液短期建议关注在添加剂领域积累丰厚的新宙邦(300037，未评级)，长期同样可关注成本仍具有较大下降潜力的天赐材料(002709，买入)。

风险提示

- 宏观经济下行影响新能源车产销量；新能源补贴政策退坡超预期，降低新能源车竞争优势；新能源汽车终端销售打价格战；中游各环节产能严重过剩，恶性竞争；上游原材料价格剧烈波动，降本不达预期。

行业评级

看好 中性 看淡 (首次)

国家/地区	中国/A 股
行业	新能源汽车产业链
报告发布日期	2018 年 12 月 07 日

证券分析师

卢日鑫
021-63325888-6118
lurixin@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860515100003

李梦强
021-63325888-4034
limengqiang@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860517100003

联系人

彭海涛
021-63325888-5098
penghaitao@orientsec.com.cn

陈聪颖
021-63325888-7900
chencongying@orientsec.com.cn

顾高臣
021-63325888-6119
gugaochen@orientsec.com.cn



三分钟撬动百万资金

每日免费报告	每日3份	❤
行业报告（医药、通讯、电子、工程机械、高端制造、建筑房地产、金融、能源化工、消费、食品饮料、酒店旅游等）（增值）	每月更新1000+	❤
财务分析相关书籍、学习资料（增值）	2.9G（超过500份）	❤
金融投行财务建模原理全套培训课程（增值）	19G	❤
股票投资、商业投资相关书籍（增值）	1000本+	❤
最新热门行业研究（含互联网、金融、人工智能、传媒等）（增值）	每月更新300份+	❤
国内券商深度研究报告精选（20页+，覆盖热门行业）（增值）	每月更新600份+	❤

扫描下方二维码，关注公众号，回复“免费报告”，每天免费获取各行业分析报告。与各行业精英面对面交流。



百万报告，尽在其中

目 录

2018 年行业回顾：电池结构性偏紧，中上游整体下行	5
从全球视野看新能源汽车：中国产业链开始走向世界	6
2019 全球将掀起新能源汽车投放高潮	7
有进有出，电池产业全球化配套趋势明显	8
锂电材料趋向全球化采购，中国产业链坐拥成本优势走向世界	9
产业链关系的固化与重构：变是本质，稳是投资	11
产业链升级的本质在于“破”，补贴退坡是加速破局的推手	11
先破后立关系重构，当前部分环节已到立局之际	14
从产业投资回报率回归看投资机会	15
变中求稳：寻找关系重构中竞争力得到沉淀的企业	17
2019 年选股逻辑与投资建议：	19
破立之后中游材料彰显投资价值	19
2019 年重点关注六大金股	20
华友钴业：钴产品龙头再起航，剑指锂电材料龙头	20
格林美：进阶的锂电材料巨人	20
当升科技：高镍趋势明确，研发优势领先	21
恩捷股份：湿法隔膜龙头扬帆出海	22
新宙邦：电解液龙头厚积薄发	22
天赐材料：构建电解液全产业链，成本优势构筑核心竞争力	23
风险提示	24
附录：新能源汽车产业链重点推荐环节详细分析	25
正极：高镍带来技术溢价，行业格局有望重塑	25
补贴退坡、海外竞争下国内电芯企业有望率先使用高镍三元	25
技术升级将带来加工费溢价	26
高镍三元难度极大，2019 年有望重塑行业格局：	27
隔膜：产能过剩分化严重，优势企业迎来窗口期	28
电解液：短期价格筑底但难有起色，技术仍是主导	29
钴：供给阶段放量，KCC 停售维持 2019 年供需平衡	31

图表目录

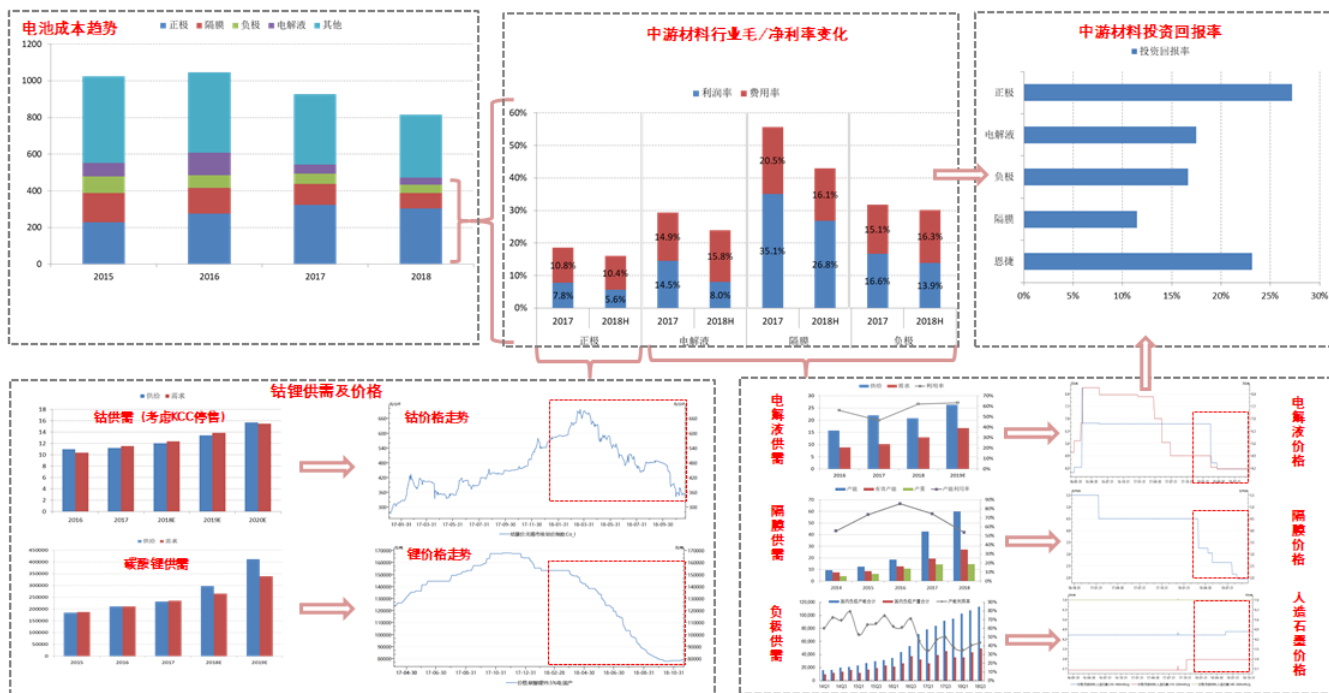
图 1：锂电中上游 2018 年价格、盈利变化情况.....	5
图 2：全球新能源汽车销量保持高增长（单位：万辆）.....	6
图 3：2014–2017 年全球主流动力电池企业出货量结构发生巨大变化（GWh）.....	9
图 4：2017 年我国锂电材料国产化率已经处于较高水平.....	9
图 5：新能源汽车行业经常面临变化.....	11
图 6：沃特玛磷酸铁锂电池盛极而衰（单位：百万元）.....	12
图 7：金瑞（长远锂科）三元材料迎来反转（单位：百万元）.....	12
图 8：2013–2018 年我国纯电动乘用车续航补贴（单位：万元）.....	12
图 9：电池价格不断下降才能增强新能源车竞争力.....	12
图 10：电芯企业现金流状况已经出现较大差异（单位：经营性现金流/利润总额）.....	13
图 11：补贴退坡推动电池价格下降，并扩大产业链上各环节市场规模.....	13
图 12：中游材料盈利情况（隔膜仅统计个别盈利企业，大部分企业亏损）.....	14
图 13：电池及材料技术发展阶段图.....	15
图 14：锂电上市企业（中上游）净利润分布变化.....	16
图 15：锂电上市企业（中上游）净利率情况.....	16
图 16：锂电产业链细分子行业投资回报率.....	17
图 17：现货价：碳酸锂（电池级）：国内（元/吨）.....	17
图 18：长江有色金属市场：平均价：钴 1#（元/吨）.....	17
图 19：华友钴业钴产品成本和售价（单位：万元/吨）.....	18
图 20：华友钴业钴产品销量和占有率（单位：吨）.....	18
图 21：天赐材料：电解液降成本典范（单位：万元/吨）.....	18
图 22：电解液技术升级典范（单位：元/吨）.....	18
图 23：当升科技在三元及高镍领域形成了完整的产品体系.....	18
图 24：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）.....	20
图 25：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）.....	20
图 26：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）.....	21
图 27：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）.....	21
图 28：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）.....	21
图 29：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）.....	21
图 30：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）.....	22
图 31：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）.....	22
图 32：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）.....	23
图 33：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）.....	23
图 34：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）.....	23

图 35: 2013–2018 年三季度毛利率和净利率 (%)	23
图 36: 天赐材料电解液全产业链布局图	24
图 37: 新政前后不同续航里程的补贴变化 (单位: 万元)	25
图 38: 宁德时代预计 2019 年下半年推出 811 产品, 有望成为重要催化剂	26
图 39: 2016 年我国三元材料不同类型占比情况	26
图 40: 2018 年 Q1 我国三元材料不同类型占比情况	26
图 41: 三元材料表面残碱量 (单位: mg/kg)	27
图 42: 镍含量越高, 热分解温度越低, 放热量越大	27
图 43: 我国正极材料市场仍较为分散	28
图 44: 我国锂电隔膜产能依旧过剩	28
图 45: 国内湿法隔膜价格不断下滑	28
图 46: 主要隔膜企业毛利率情况	29
图 47: 主要隔膜企业净利率情况	29
图 48: 电解液价格处于历史低位 (单位: 万元/吨)	30
图 49: 国内电解液供需情况	30
图 50: 电解液企业的不同盈利来源	30
图 51: 不同类型电解液价格 (单位: 元/吨)	30
图 52: 新宙邦电解液添加剂产品	30
图 53: 2010–2017 年全球钴消费领域统计	31
图 54: 2010–2017 年我国钴消费领域统计	31
图 55: 全球钴需求测算 (单位: 万吨)	31
图 56: 2019 年钴不同应用领域需求及占比 (单位: 万吨)	31
表 1: 主流国家动力电池成本和性能目标	6
表 2: 全球主流车企的新能源汽车远期规划	7
表 3: 全球主流电池企业已经进入全球主流汽车供应链	8
表 4: 外资电池企业在国内的布局	8
表 5: 锂电材料已经形成全球采购模式	10
表 6: 不同三元正极材料加工费情况	27
表 7: 2016–2020 年全球钴供需平衡表 (剔除嘉能可 KCC 钴产量)	32
表 8: 从需求端倒推 2021–2025 钴原矿需求	32
表 9: 中国企业钴矿开采和冶炼布局	33

2018 年行业回顾：电池结构性偏紧，中上游整体下行

- 1、**电池龙头企业盈利依旧可观。**2018 年在新能源车消费带动下，高端电池呈现结构性紧缺，价格保持稳定，同时行业龙头格局稳固，双寡头占据 65% 市场份额，在电池成本端不断下滑情况下，龙头企业盈利较为可观。
- 2、**电池成本下降大部分可归因于上游材料。**中游供需格局的改变甚至恶化导致材料价格大幅下滑，同时加剧行业竞争，材料端除负极外整体盈利能力均有不同下滑。其中隔膜行业下滑较为明显，主流企业平均毛利率由 55% 下滑至 42%，电解液行业由 29% 下降至 24%，三元正极材料由 18% 下降至 16%，唯有负极材料仍保持 30% 左右的稳定水平。
- 3、**中游材料价格下滑和盈利能力变化共同影响其投资回报率。**按目前价格测算，正极材料投资回报率为 27.2%，电解液为 17.5%，负极为 16.7%，隔膜行业（不考虑恩捷）最低，仅为 11.5%，中游材料整体投资吸引力下滑。
- 4、**锂钴供需格局迎来拐点，价格先后下跌。**其中碳酸锂于 2018 年迎来供需拐点，价格则在 2017 年 10 月份见顶，随后由最高 17 万/吨跌至目前 8 万/吨，基本接近天齐赣锋成本线。钴价 2018 年先涨后跌，原因同样在于供需格局扭转，但相比于锂，钴格局较好，紧平衡下价格下跌幅度小于碳酸锂。此外嘉能可在 11 月公告停售 KCC 部分钴产品，将其剔除之后行业仍将处于紧平衡状态。

图 1：锂电中上游 2018 年价格、盈利变化情况

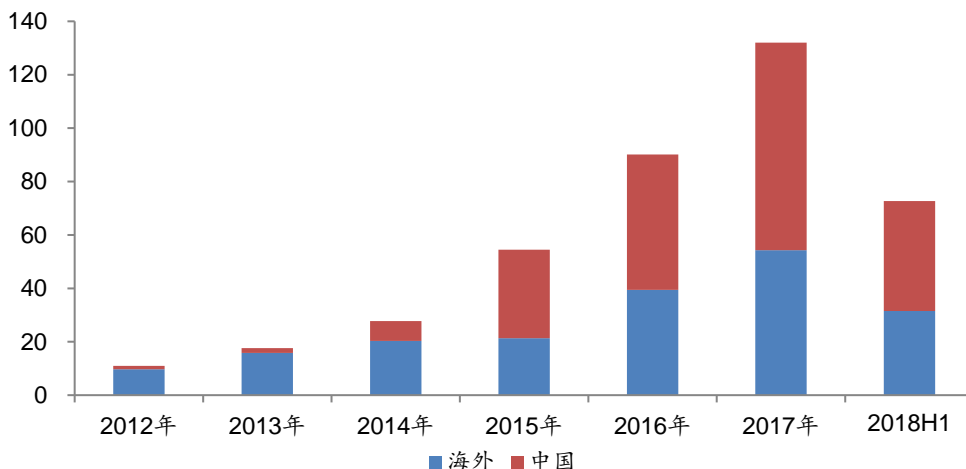


数据来源：Wind、东方证券研究所

从全球视野看新能源汽车：中国产业链开始走向世界

全球新能源汽车进入加速渗透期。截止 2017 年底，全球新能源汽车销量达到 132 万辆，2018 年上半年累计销量 73 万辆（中国市场销量 41 万辆），在汽车中的占比达到 1.6%，新能源汽车对传统燃油车的替代已经进入 1%-10% 的快速渗透期。

图 2：全球新能源汽车销量保持高增长（单位：万辆）



数据来源：Marklines，中汽协，东方证券研究所

在新能源汽车高速渗透的同时，各国对新能源车的配套电池性能和成本进行目标指导。能量密度提升可以解决新能源车使用的续航痛点，成本下降是新能源车与燃油车正面竞争的取胜之钥。从当前大力研发的高镍三元 NCM811 和 NCA 系列，到远期对固态电池的憧憬，代表了对续航的极致追求，我们认为 2019 年，400 公里将是高品质新能源车的起点，2025 年，能量密度有望提升至 500wh/kg，续航达到燃油车水平。

表 1：主流国家动力电池成本和性能目标

国别	性能-成本-目标	技术路线
中国	电芯： 2020 年实现 300wh/kg, 100\$/kwh 2030 年实现 500wh/kg	三元→富锂锰基正极+高比能硅碳负极→固态电解液
美国	电池包： 2022 年 9 月：实现 500wh/kg, 150\$/kwh 2030 年：80\$/kwh	从高比能三元向低钴、无钴正极材料发展，锂金属负极
德国	电芯： 2020 年实现 350wh/kg, 循环次数 1000 次, 成本 90 欧元/kwh; 2030 年实现 400wh/kg, 循环次数 2000 次, 成本 75 欧元/kwh	全固态电池
日本	电池包： 2020 年实现 250wh/kg, 20000 日元/kwh 以下, 循环次数 1000-1500 次; 2030 年实现 500wh/kg, 10000 日元/kwh 以下, 循环次数 1000-1500 次	从高比能三元向全固态电池、锂硫电池过渡

数据来源：ABAA11，东方证券研究所

2019 全球将掀起新能源汽车投放高潮

全球主流车企规划新能源汽车产销宏图，10 家汽车大厂 2025 年将推出新能源汽车目标销量超过 1200 万辆。具体来看，大众推出全新 MEB 平台，专门用于新能源汽车的研发，计划到 2020 年推出 30 款电动车型，在中国市场实现销售 40 万辆的目标。奥迪公布的“Audi.Vorsprung.2025.”战略规划显示在 2025 年实现年销售约 80 万辆纯电动汽车和插电式混合动力汽车。宝马将在 2025 年前推出 25 款新车型。福特计划 2020 年全球新能源车销量占福特总销量的 10%-25%。日产计划到 2025 年计划电动汽车年销量达到 100 万台。本田 2025 年推出 20 款以上的电动化车型，到 2030 年，本田旗下电动化系列产品将占其全球汽车销量的 65%。现代起亚集团 2020 年计划推出 26 款新能源汽车，年销量有望达到 30 万台。

表 2：全球主流车企的新能源汽车远期规划

车企名称	新能源汽车规划	在华布局	电池配套	已推出车型
大众汽车	2020 年推出 30 款电动车型，2025 年推出 80 款车型，新车中约有 1/4 为纯电动汽车，约 300 万辆	佛山二期，安亭新能源 MEB 工厂，2020 年在华销售 40 万辆，2025 年 150 万辆	LG 化学和三星配套欧洲电动车，宁德时代覆盖中国地区，SKI 覆盖美国地区	途观 L 混动；帕萨特混动；大众 up；e-Golf
奥迪	Audi.Vorsprung.2025 战略：2025 年实现年销售约 80 万辆新能源汽车	未来 8 年，一汽奥迪也将引入 40 款电动国产车型；2025 年，新能源车型占比超过 30%	自建电池配套体系	A6L e-tron；Q7 e-tron quattro；A3 Sportback e-tron
宝马	2025 年前推出 25 款新车型；销售占比达到 15%-25%	投资 30 亿欧元升级和扩建沈阳生产基地；与长城汽车合作成立光束汽车，在常州金坛建厂	在沈阳成立动力电池中心，计划 2020 年建成生产	530Le；宝马 i8；X1、X5 混动；7 系、5 系、3 系混动；宝马 i3；
戴勒姆奔驰	2022 年推出 10 款电动汽车；2025 年左右，奔驰会有 15%到 25%的纯电动车型	与北汽合作建立纯电动车生产基地	与北汽合作建立电池工厂	C 级 混动；GLE 级混动；S 级混动
通用汽车	2023 年前将在全球推出至少 20 款纯电动车	2020 年推出 10 款新能源车型，销售 15 万辆，2025 年达到 50 万辆；上海金桥基地负责新能源汽车生产，武汉基地规划中	金钱建设锂电池组装工厂，LG 化学为主要配套电池企业	凯迪拉克：XT5 混动；CT6 混动；雪佛兰：迈锐宝 XL 混动；别克：君威、君越混动
日产汽车	2022 年推出 40 款电动车；在华推 20 款	郑州工厂年产 26 万辆；花都工厂年产 55 万辆（含燃油车）；	配套宁德时代、松下和 LG 电池	楼兰混动；帅客纯电
丰田汽车	2020 年向全球推出超过 10 款纯电动车；2025 年所有车型均推电动版；2030 年全球电动车年销量超过 550 万辆	泰达工厂年产能 12 万辆	松下独家供应电池	双擎和氢燃料电池，暂无锂电池车型上市
本田	2025 年至少推出 20 款电动化车型；2030 年电动车将占其全球的 65%	第三工厂，年产能 17 万辆	与宁德时代签约开发电动车	CR-V 混合动力；雅阁混动；思铂睿混动；
福特	2020 年全球新能源车销量占比 10%-25%；2025 年至少推出 50 款电动化车型，其中在中国推出 8 款电动车	与众泰合作，金华工厂年产能 30 万辆	宁德时代和松下配套福特新能源车；国轩高科配套福特众泰新能源车	蒙迪欧混动
现代起亚	2020 年计划推出 26 款新能源汽车；2020 年新能源汽车年销量 30 万台；2025 年推出 38 款车型	北京现代 2016 年到 2020 年推出 9 款新能源产品；东风悦达起亚计划 2020 年前推出 6 款新能源车型	LG 化学和 SKI	索纳塔 9 混动；起亚 K5 PHEV；伊兰特 EV；起亚 KX3 EV

数据来源：互联网，东方证券研究所

上述企业的新能源汽车规划已经在快速推动中，截止目前，已经推出大约 40 款新能源车型，根据广州车展信息，预计 2019 年将有超过 60 款新能源车型上市，极大丰富全球新能源汽车产品库。

有进有出，电池产业全球化配套趋势明显

进入 2019 年，动力电池产业链全球化态势更明显，国际主流动力电池企业已经稳定进入各大车企供应链：LG 化学进入大众、通用、福特、日产和现代的供应链，并对大众新能源汽车实现深度绑定；松下进入大众、戴姆勒、特斯拉、福特、日产和丰田供应链，并对特斯拉实现深度绑定。车企对电池的选择更偏向多元化，如大众集团同时将上述电池企业作为供应商，其中，LG 化学和三星将为欧洲产电动车提供电池，宁德时代将覆盖中国地区，SKI 为大众汽车美国地区提供动力电池。

表 3：全球主流电池企业已经进入全球主流汽车供应链

主流车企供应链	全球主流乘用车企业								
	大众集团	宝马集团	戴姆勒集团	特斯拉	通用集团	福特集团	雷诺日产三菱	丰田集团	现代起亚
LG 化学	☆				☆	☆	☆		☆
三星 SDI	☆	☆							
松下	☆		☆	☆		☆	☆	☆	
CATL	☆	☆	☆				☆		
SKI	☆		☆						☆
LEJ			☆				☆		
自建电池厂			☆	☆					

数据来源：各公司公告，东方证券研究所

此外，中国作为新能源汽车推广的最大市场，吸引了特斯拉、LG、三星 SDI、松下和 SKI 企业进入，在国内布局动力电池项目，它们主要配套合资新能源汽车，未来通过合资车与自主车的较量实现对国内动力电池企业的份额争夺。随着补贴逐渐退坡，国内外车企将在中国市场展开公平较量，以宁德时代、比亚迪为首的国内动力电池系统供应商，还有 2 年的准备时间来迎接挑战。

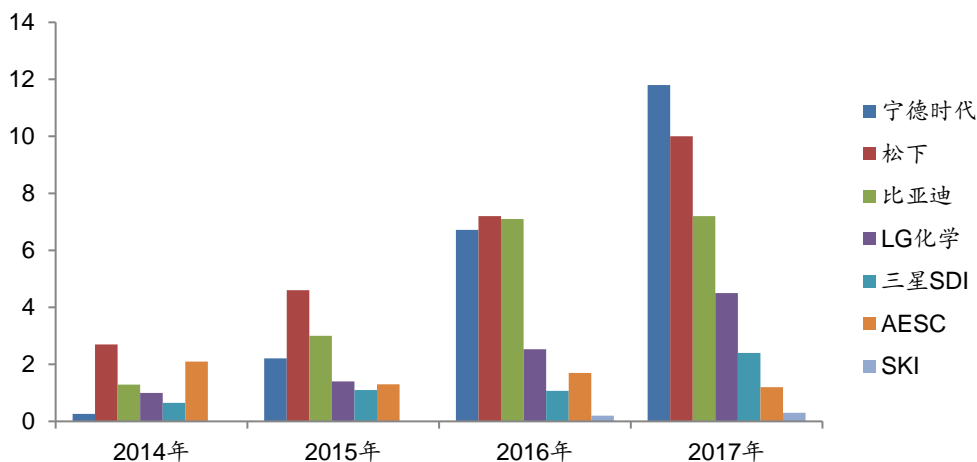
表 4：外资电池企业在国内的布局

公司	布局
LG 化学	2018 年 7 月 17 日，南京江宁滨江开发区与 LG 化学举行签约仪式，LG 化学计划在滨江开发区投资 20 亿美元建设动力电池项目。项目在今年 10 月 23 日开工建设，2019 年 10 月开始实现量产，2023 年实现全面达产，预计年产能 32GWh，年产值将达 350 亿元，税收约 20 亿元。
SKI	2018 年 8 月 22 日，韩国 SK Innovation 宣布将在中国江苏常州建立动力电池厂，预计年产能达 7.5GWh，2020 年实现量产。此外，SKI 投资 24.4 亿元，在常州新建锂离子电池隔膜和陶瓷涂层隔膜生产工厂。工厂将设 4 条锂离子电池隔膜生产线和 3 条陶瓷涂层隔膜生产线，预计 2020 年第三季度量产。
日本松下	2018 年 3 月 14 日，松下位于中国大连打造的“新能源专用方形锂电池工厂”已经正式开始生产供货。预计年产能可满足 20 万辆新能源汽车（包括了混合动力汽车、插电式混合动力汽车以及纯电动汽车）的需求
通用汽车	2016 年 8 月 25 日，通用正式宣布，今后将投资 17.2 亿元人民币在上海金桥建设一座锂电池组装厂，目前该工厂已经建成并投入使用。
三星 SDI	2015 年 9 月开始运营投产，全名三星环新（西安）动力电池有限公司，年产 4 万台动力电池规模

特斯拉	2018年7月10日，特斯拉与上海市临港地区开发建设管理委员会、临港集团签署纯电动车项目投资协议，特斯拉将独资在临港地区建设超级工厂，该项目集研发、制造、销售于一体，计划产能年产50万辆电动车
戴姆勒	2017年7月5日，戴姆勒与北汽签署了新的框架协议，双方将共同投资50亿元在北京奔驰建立纯电动车生产基地及动力电池工厂（主要为电池包Pack），生产梅赛德斯-奔驰品牌的纯电动车产品。
宝马	2017年9月，华晨宝马发布公告，在沈阳发动机厂内新建厂房，形成3.3万套动力电池组的生产能力，为新能源汽车配套，预计2018年投产

数据来源：中国知网，东方证券研究所

同时国内动力电池企业的布局不再局限于国内，而是积极走出去，实现对国际主流车企的电池配套。如宁德时代进入宝马、大众、日产等世界主流乘用车动力电池供货体系。国内出货量第二的比亚迪也不再固守动力电池封闭供应体系，而是将动力电池业务拆分，开始对外进行电池配套。预计其动力电池业务会在2018年底或2019年初拆分完毕，并在2022到2023年实现独立上市，届时，比亚迪动力电池也将实现对合资车企和海外车企的电池配套。2017年，宁德时代动力电池出货量已经超过松下，成为全球市场份额第一。

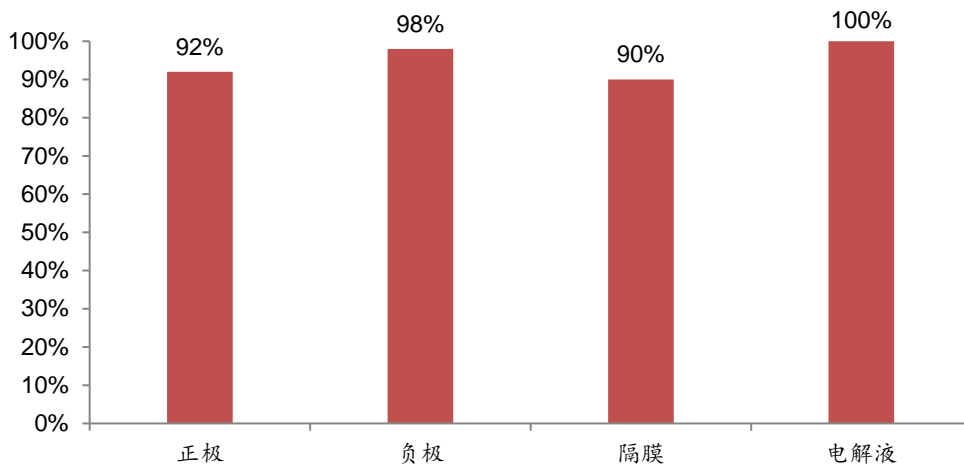
图3：2014-2017年全球主流动力电池企业出货量结构发生巨大变化（GWh）


数据来源：各公司公告，Evtank，东方证券研究所

锂电材料趋向全球化采购，中国产业链坐拥成本优势走向世界

动力电池产业链的全球化不仅体现在车企和电池之间的配套关系，四大材料和电池企业的配套也呈现多方共赢的局面。我国经过三年快速发展，四大锂电材料已经基本完成国产化替代，其中电解液国产化率100%，负极98%，只需要少量需要进口；而隔膜国产化率最低，国产隔膜基本满足动力电池需求，但限于产能，国内仍有企业批量使用进口隔膜。正极材料因为涉及电池出口，会优先采用有专利保障的正极材料。我们预计，进入2019年，四大材料的国产化水平均超过95%以上，完全摆脱对国外依赖。

图4：2017年我国锂电材料国产化率已经处于较高水平



数据来源: GII, 东方证券研究所

在国产化率不断提升的同时，国内锂电材料产品不断打进主流电池企业的供应体系，实现了向海外输出。随着国产化率提升，国内材料企业在技术和质量把控环节已经达到甚至超过国际主流水平，产品性能不断提升，同时依托国内庞大的新能源车消费市场，规模效应使得国产材料成本优势明显。格林美三元材料已经实现对三星 SDI、ECOPRO 和 LG 化学供货；厦门钨业正极材料和芳源环保前驱体供货松下。其他环节，贝特瑞负极、上海恩捷和星源材质隔膜和新宙邦电解液已经或即将实现对 LG 化学、松下和三星 SDI 供货。我们预计 2019 年，国产材料的出口数量仍将大幅度增长，进入海外供应体系的公司尤其值得关注。

表 5：锂电材料已经形成全球采购模式

主流电池企业供应链		全球一线电池企业				
		CATL	比亚迪	LG 化学	三星 SDI	松下
NCM 正极	长远锂科	√	√			
	厦门钨业		√			√
	当升科技		√	√(潜在)	√(潜在)	
	格林美		√(潜在)	√(潜在)	√(代工)	
	芳源环保					√(前驱体)
	日亚			√		
	优美科		√		√	
	Ecopro				√	
	L&F				√	
	住友金属					√
负极材料	江西紫宸	√	√	√(潜在)	√(潜在)	√(潜在)
	上海杉杉	√	√	√(潜在)	√(潜在)	
	贝特瑞		√	√	√	√
	日立化成			√	√	√
	三菱化学			√		

湿法隔膜	日本碳素		√			
	上海恩捷	√	√	√(潜在)	√(潜在)	
	星源材质		√	√(潜在)		
	住友化学					√
	东丽			√		√
	旭化成		√		√	
	SKI 能源		√			
	东燃化学	√	√	√		
电解液	天赐材料	√	√	√(潜在)		
	新宙邦	√		√	√	
	三菱化学					√
	陶氏杜邦				√	
	巴斯夫			√		

数据来源：各公司公告，东方证券研究所

产业链关系的固化与重构：变是本质，稳是投资

短期新能源产业链变化是本质，而投资需要寻稳，需要寻找确定性。从历史来看，新能源汽车产业的技术进步与变迁、成本端的剧烈波动、补贴政策的不确定性共同导致新能源汽车产业链变化剧烈，行业趋势、产业格局、企业逻辑经常面临重构：从电动大巴过渡到新能源乘用车、从磷酸铁锂变迁到三元电池、从干法隔膜切换至湿法隔膜、从矿石锂到盐湖锂、从钴手抓矿到钴回收，一系列历史演绎无不体现出新能源汽车产业发展初期“变”之本质。

图 5：新能源汽车行业经常面临变化

2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
新能源大巴车崛起	新能源专用车放量	宁德时代崛起	新能源网约车逻辑	
年底抢装行情	政策补贴退坡	锂、钴资源紧缺	高镍622、811元年	?
磷酸铁锂电池大发展	三元正极材料崛起	盐湖提锂兴起	电解液添加剂得到重视	
六氟磷酸锂紧缺	湿法隔膜崛起	隔膜涂覆	海外供应链逻辑	
⋮	⋮	⋮	⋮	

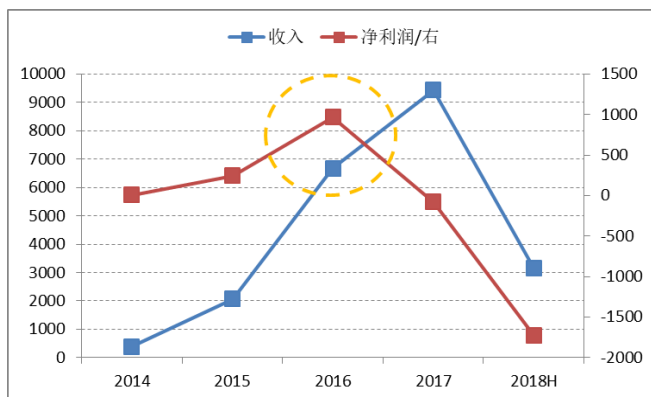
数据来源：东方证券研究所

从股票投资角度来看，寻找确定性则是提高盈利概率的关键，在中国新能源产业链走向全球、供应链关系面临重构的背景下，我们仍试图去挖掘行业变化背后更为本质的东西，如补贴下滑背后体现的降本要求、产业投资回报率的合理回归、供应关系不断趋于稳固等，即寻找产业变化当前的固化逻辑，希望从确定性角度探寻明年可能的投资机会。

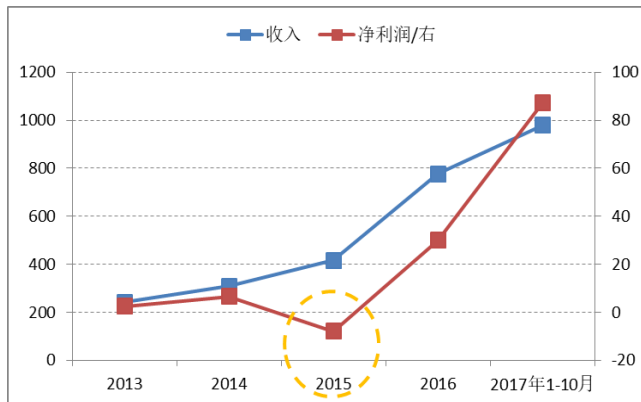
产业链升级的本质在于“破”，补贴退坡是加速破局的推手

我国新能源汽车产业链升级的本质在于不断打破固有关系，从技术、成本端两方面冲击原有体系，并通过竞争力的重建建立新的稳定格局，即类似于熊彼特提出的“破坏性创新”。从技术角度来看，

三元电池替代磷酸铁锂电池、湿法隔膜替代干法隔膜、高镍、电解液添加剂的兴起均属于新技术的迭代，而每一种新技术的诞生都可能导致产业关系的重构，进而引起公司的兴衰更替，典型如磷酸铁锂电池企业沃特玛和三元材料企业金瑞科技；从成本角度看，寻求优势资源（如盐湖提锂）、产业链延伸即纵向一体化（如电解液、前驱体）、不断扩大规模（如隔膜）等均是成本导向的代表，而每一次降成本之后都伴随着竞争力强弱的分化，进而推进行业格局的演变。

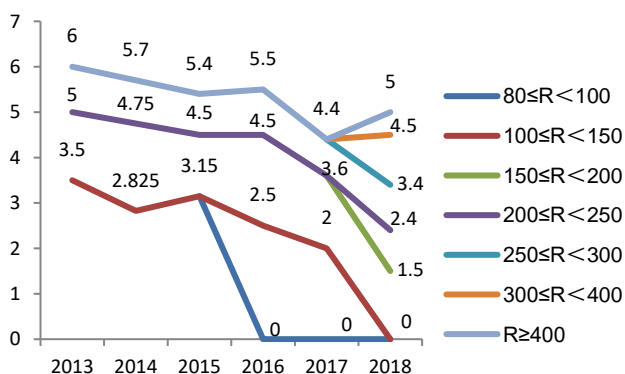
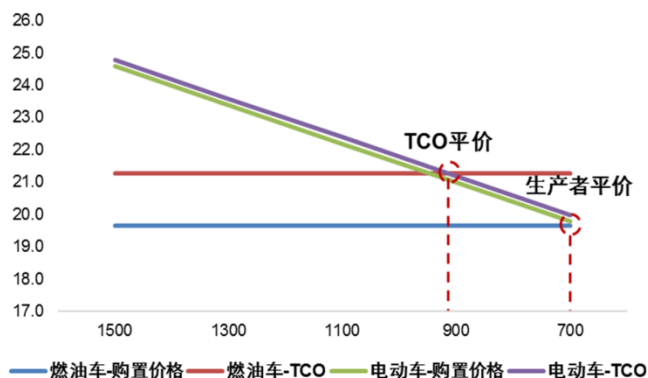
图 6：沃特玛磷酸铁锂电池盛极而衰（单位：百万元）


数据来源：Wind、东方证券研究所

图 7：金瑞（长远锂科）三元材料迎来反转（单位：百万元）


数据来源：Wind、东方证券研究所

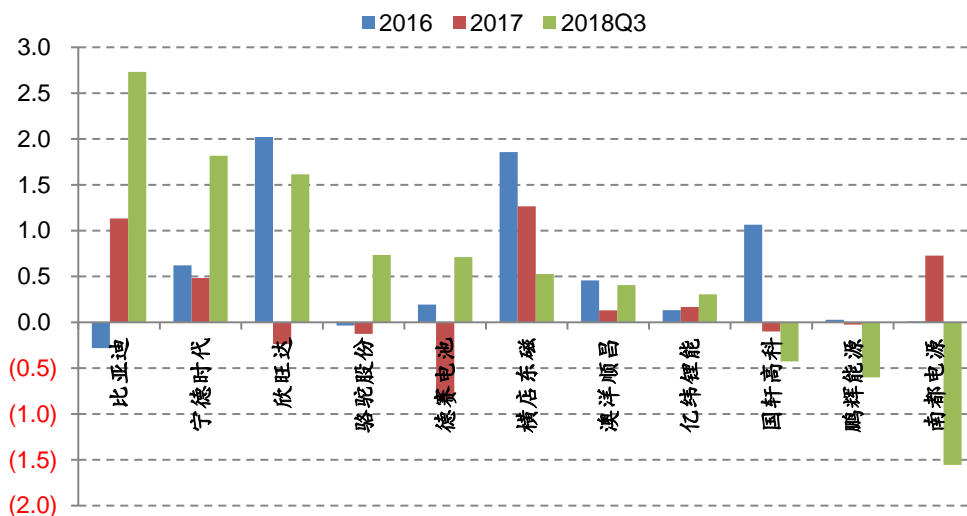
政府补贴退坡是加速行业破局的重要推手。新能源汽车补贴退坡本质上是倒逼企业降低成本，最终使得电动车相比燃油车更具竞争力，达到全生命周期平价或生产者平价，同时这也是我国新能源汽车产业链走向世界的必要条件。而补贴退坡往往会破坏现有的产业链格局，缺乏成本优势、技术创新不足、产业链议价能力不强的企业可能面临淘汰，而优势企业通过或通过工艺改进降低成本、或通过技术升级获取溢价，最终在行业洗牌中脱颖而出，并重塑行业竞争格局。此外，我国补贴模式的存在还将影响企业的现金流状况，锂电产业链各环节均属于相对重资产行业，技术路线判断错误、产品缺乏竞争力的企业可能面临现金流风险，进而在未来新的技术更新、扩产周期中处于落后。综合而言，补贴下滑一方面推动新能源产业降低成本、做大市场，另一方面也将有利于行业去伪存真，保留真正意义上的龙头，是为行业格局破立的重要推手。

图 8：2013-2018 年我国纯电动乘用车续航补贴（单位：万元）

图 9：电池价格不断下降才能增强新能源车竞争力


数据来源：高工锂电、东方证券研究所

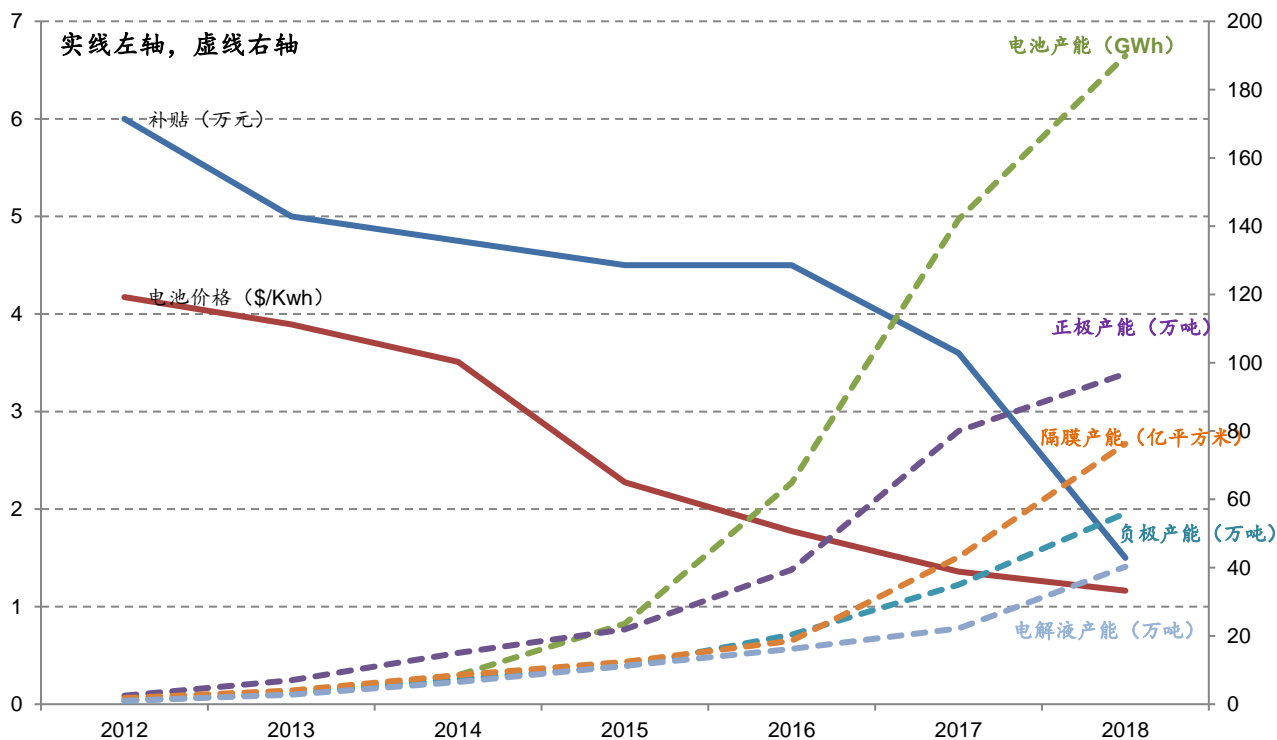
数据来源：BNEF、东方证券研究所

图 10：电芯企业现金流状况已经出现较大差异（单位：经营性现金流/利润总额）



数据来源：Wind、东方证券研究所

图 11：补贴退坡推动电池价格下降，并扩大产业链上各环节市场规模



数据来源：Wind、东方证券研究所

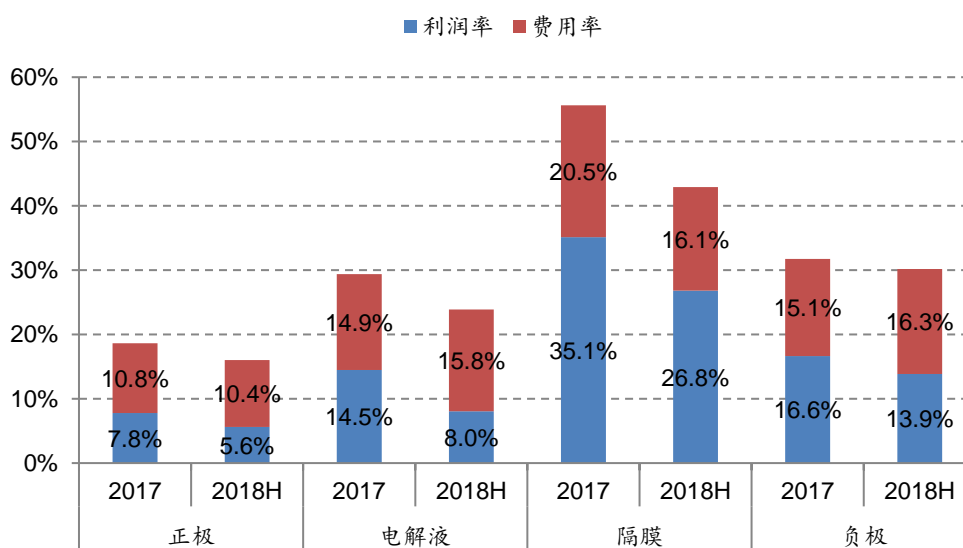
先破后立关系重构，当前部分环节已到立局之际

先破后立方显龙头本色，从投资确定性角度出发我们认为 2019 年将是新能源产业链部分环节立局之年，其中我们最看好中游材料行业。主要逻辑包括：

(1) 与下游电芯行业相比，中游材料面临的格局之变相对较小。目前国内电芯行业虽然处于双寡头格局，但前有堵截，后有追兵。国内孚能、比克、亿纬等对一线地位摩拳擦掌，扩产计划不断；海外 LG 化学、三星 SDI、松下、SKI 对中国市场“虎视眈眈”，在补贴进一步下滑之后可能来势汹汹，因此电芯行业仍有可能大破大立，格局仍未清晰。反观中游材料，经过一轮轮洗牌后格局更为优异，且国内企业坐拥资源、成本、市场优势，在“出海”方面也早于电芯，已有大量企业进入到全球供应链并与海外巨头直接开展竞争，因此无论在行业格局还是自身竞争力上，中游材料企业更具优势。

(2) 与上游锂钴资源相比，中游材料盈利端将更为稳定。上游锂钴资源价格虽大幅下跌，但目前价格下盈利仍较为可观，且资源品大宗的属性导致其难有结构性的供需改善，因此从周期的角度我们判断上游资源仍可能处于下行通道，企业盈利仍有见底的过程。而中游材料整体盈利水平已处于低位，格局重立之后盈利难再恶化，即使大家共识中属于高毛利的隔膜也处于全行业亏损状态，仅有个别优势企业盈利。因此从盈利稳定角度来看中游材料也更具确定性。

图 12：中游材料盈利情况（隔膜仅统计个别盈利企业，大部分企业亏损）

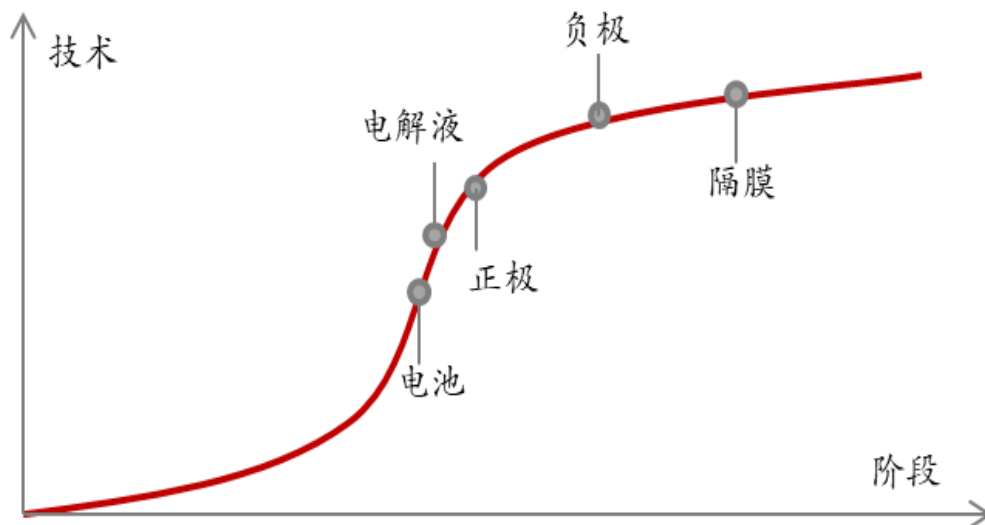


数据来源：Wind、东方证券研究所

(3) 从中游材料本身来看，产业关系的重构也已经放缓，龙头企业优势也将逐步稳固。首先，在技术创新层面，中游材料的“破坏性创新”将趋于缓和，如 NCM811、NCA、高镍均是在原有三元体系上的更新升级，电解液、湿法隔膜和负极面临的技术冲击也较少，因此由技术更新带来的产业链破坏将趋于弱化；其次，中游材料 17、18 年受上下游两端挤压严重，行业较早开始洗牌和出清，目前龙头占据主要地位的格局已经较为稳定；最后，随着中游龙头崛起，中游和下游的产业链

关系也将得到强化，而进入海外供应链也初见端倪，2018年可以说是进入海外供应链的元年，2019年则有望成为放量稳固之年。

图 13：电池及材料技术发展阶段图



数据来源：CNKI、东方证券研究所

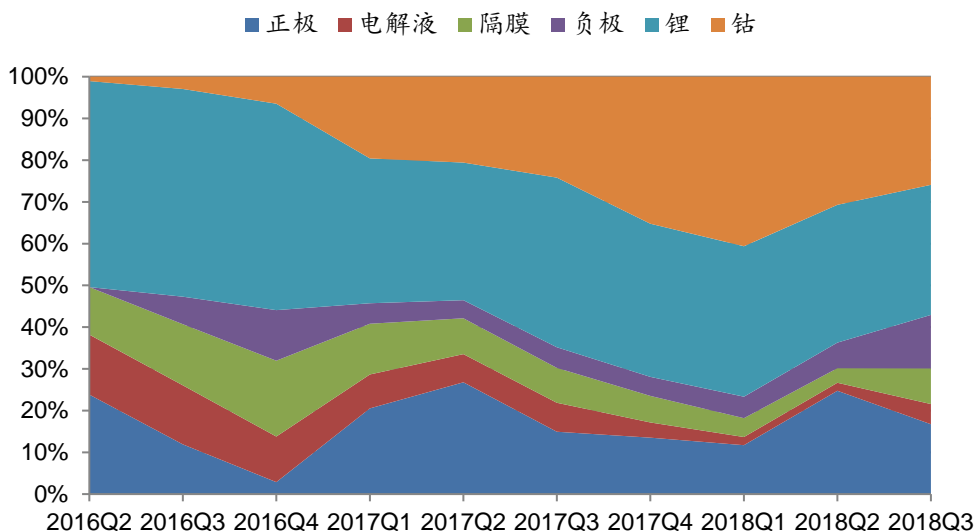
中游正极材料、电解液攻防兼备，隔膜则具有较大弹性大。从投资角度看，如果2019年补贴大幅退坡超出市场预期，则产业链整体盈利水平将受到进一步打压，目前盈利水平仍较高的环节可能会承受较大的压力。从子领域选择来看，我们优先选择攻防兼备的正极材料，理由包括：（1）目前正极行业整体净利率最低，约为5%，受补贴退坡大幅挤压利润的风险最小；（2）优势企业通过技术升级如单晶化、高镍化仍能享受溢价，稳定利润基础上仍有向上的弹性。防守端其次可选择行业利润水平同样较低、降价传导压力较小、优势企业依旧有降本能力的电解液行业。对于锂电隔膜，我们认为行业目前处于亏损境地而龙头企业依旧享受高盈利，明年龙头企业的盈亏弹性可能会很大：

（1）补贴退坡符合预期，行业亏损情况下整体降价意愿低，龙头企业量升价稳有望大幅盈利；（2）补贴退坡符合预期，行业部分企业为抢占份额进一步打压价格，龙头企业被迫迎战，量价均会受到影响；（3）补贴退坡超预期，龙头企业面临降价压力，但降价后市场份额不断扩大，量升价跌盈利需进一步跟踪。

从产业投资回报率回归看投资机会

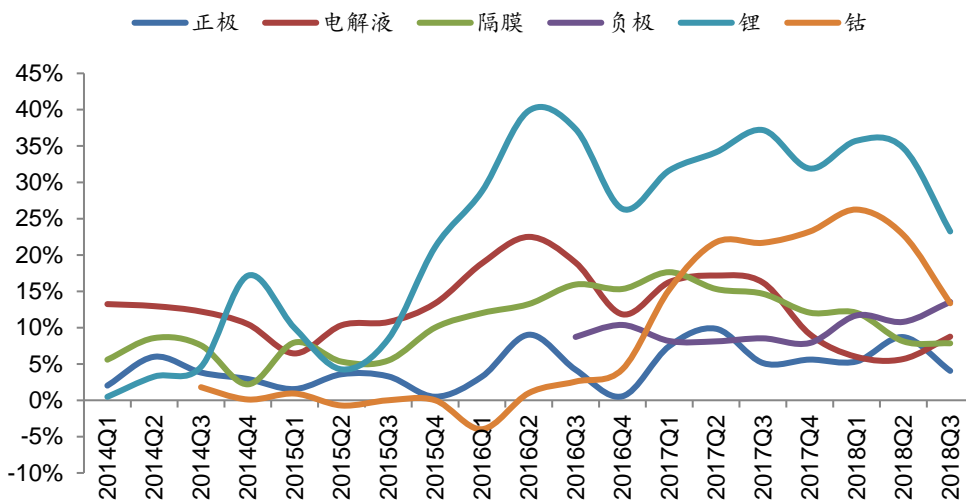
从2015年下游电芯崛起，到2016年中游材料盈利改善，再到2017年上游钴、锂演绎疯狂，在产业大发展下各个细分子行业都曾迎来自己的辉煌。而从产业发展规律来看，充分竞争下任何一个行业都不可能长期处于鼎盛，其投资回报率水平也无法长期维持高位，必将经历由高转向正常的均值回归过程；同理，一个行业也不会长期处于亏损，在行业洗牌、格局优化之后也可能迎来边际上的改善。我们认为对于锂电产业链而言，其背后的固化规律之一便是投资回报率的合理回归。目前来看，下游电池企业整体投资回报率不高，仅龙头优势企业处于高位，中游材料投资回报率处于相对合理或者偏低水平，上游钴、锂企业投资回报率仍较高，未来仍有可能均值回归。

图 14：锂电上市企业（中上游）净利润分布变化



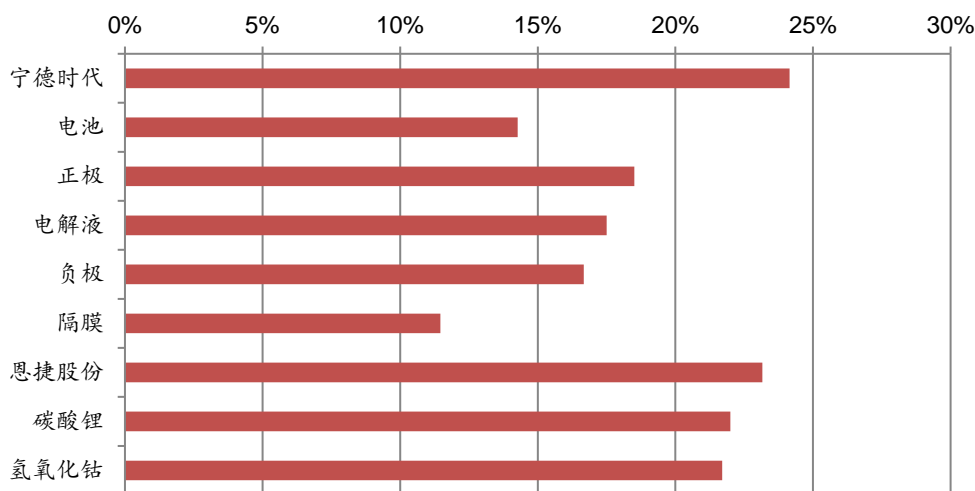
数据来源：Wind，东方证券研究所

图 15：锂电上市企业（中上游）净利率情况



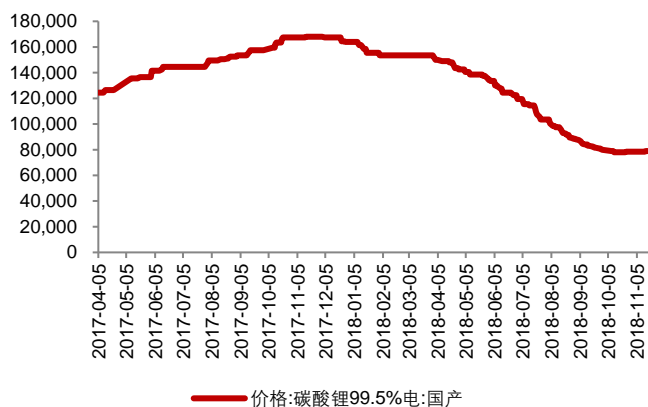
数据来源：Wind，东方证券研究所

从利润率角度看 2019 年中游投资机会相对更大。对于下游电芯企业，目前宁德时代、比亚迪两家公司头部优势明显，短期内其他企业想后发超越的难度较大，两大企业龙头地位将得到不断巩固，而其估值和股价也相对处于高位。对于中上游企业，如果认为加工企业合理净利率范围为 10%-15%，上游矿企业（部分涵盖加工业务）净利率为 15%-20%，则目前中游除负极材料外均处于 10% 以下，即低于合理利润率水平下限，向上回归的概率更大。

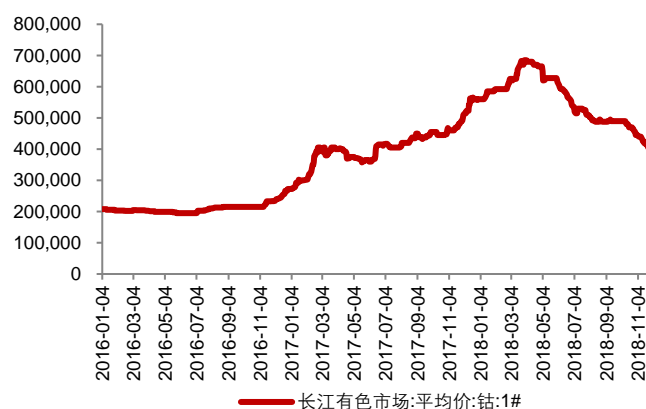
图 16：锂电产业链细分子行业投资回报率


数据来源：Wind、公司公告，东方证券研究所

作为对比，上游钴、锂已呈现出向下回归趋势，但锂仍处于高位，未来均值回归动能更强，而钴已经处于相对合理水平。同时，从 2019 年子行业投资机会来看，中游材料值得关注，而钴金属在正极材料中占据较高的价值比例，因此钴金属也将在中游崛起中呈现出不错的投资机会。

图 17：现货价：碳酸锂（电池级）：国内（元/吨）


数据来源：Wind，东方证券研究所

图 18：长江有色市场：平均价：钴 1#（元/吨）


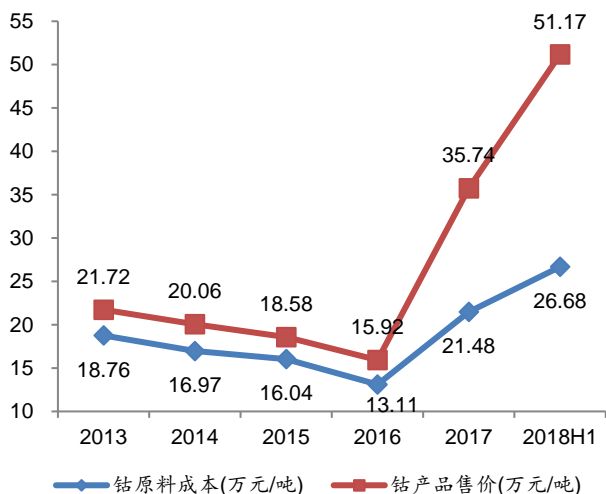
数据来源：Wind，东方证券研究所

变中求稳：寻找关系重构中竞争力得到沉淀的企业

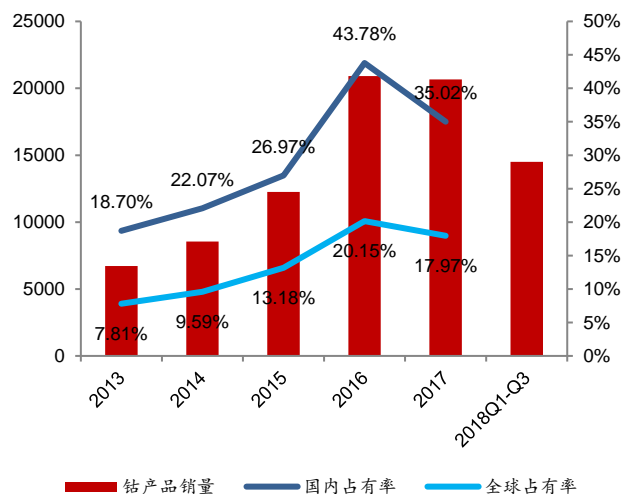
锂电产业链的动态变化在短期成就了一批又一批企业，唯独经历长期洗礼、不断接受技术沉淀、在产业关系不断的破坏重构中生存下来的企业才有可能成为真正的龙头。

目前来看，电池价格的下滑已经渐趋平缓，而各个环节的降价能力已经进入了下半程，在 2019 年补贴政策仍有可能面临大幅度退坡的情况下，产业链上各环节均面临重构的可能性。从行业角度看，上游钴、锂资源企业仍处破局之时，下游电芯企业格局未立，只有中游材料企业破立之后建立了相

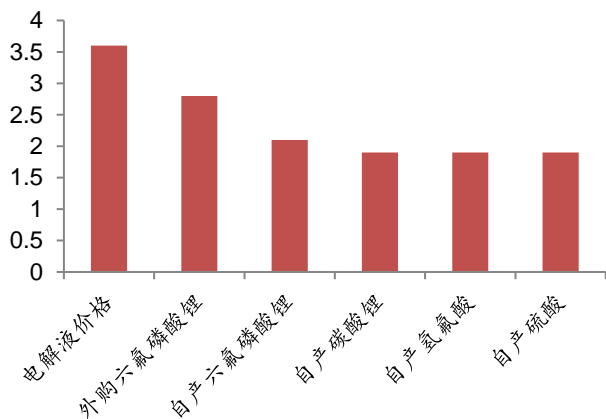
对稳定的竞争格局，2019年或有不错的投资机会。从企业角度看，我们建议关注在成本端或技术端有能力做到极致的企业，未来这类企业更可能在一轮又一轮的产业链变革中生存下来，并最终分享新能源行业长期成长的巨大蛋糕。成本优势企业包括华友钴业、格林美、天齐锂业、天赐材料、恩捷股份等，技术优势企业如包括当升科技、新宙邦、璞泰来等。

图 19：华友钴业钴产品成本和售价（单位：万元/吨）


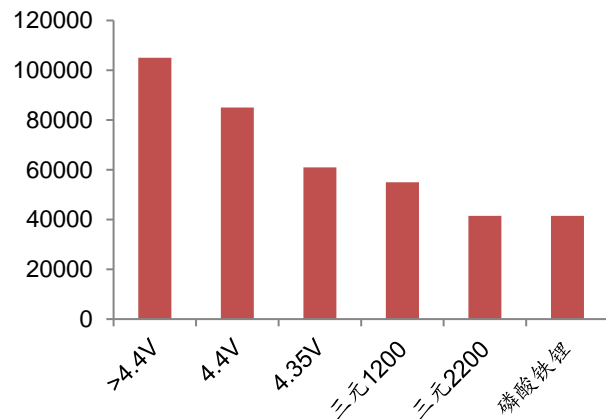
数据来源：华友钴业，东方证券研究所

图 20：华友钴业钴产品销量和占有率（单位：吨）


数据来源：华友钴业，东方证券研究所

图 21：天赐材料：电解液降本典范（单位：万元/吨）


数据来源：天赐材料，东方证券研究所

图 22：电解液技术升级典范（单位：元/吨）


数据来源：Wind，东方证券研究所

图 23：当升科技在三元及高镍领域形成了完整的产品体系

NCM523产品系列	5YN	5Y3	5E12D	5E5D	5HV	5SC
掺杂	×	×	√	√	√	√
包覆	×	×	√	√	√	√
D50 (μm)	12.0	9.5 (B)	12.0	5.6	15.6 (B)	5.2
产业化进展	导入量产	导入量产	导入量产	导入量产	导入量产	导入量产
应用领域	CE/EV	PT/EV	EV/PHEV	CE/HEV	ESS	CE/xEV

第二代系列化的NCM622

NCM622产品系列	ME-6A	ME-6E	ME-6E2	ME-6EH	ME-6SC
掺杂	×	√	√	√	√
包覆	√	√	√	√	√
D50 (μm)	12.4	11.1	7.3	10.8	4.4
产业化进展	导入量产	导入量产	导入量产	导入量产	导入量产
比容量 (mAh/g)	178	181	187	—	186
产品特点	长循环寿命	高容量	高容量	高电压	单晶型

NCM811产品系列	ME-8E	ME-8E2	ME-8SC
掺杂	√	√	√
包覆	√	√	√
D50 (μm)	10.6	10.7	4.1
产业化进展	导入量产	导入量产	中试生产
比容量 (mAh/g)	206	210	215
产品特点	长循环寿命	高容量/密度	高容量

数据来源：当升科技、东方证券研究所

2019 年选股逻辑与投资建议：

破立之后中游材料彰显投资价值

● 正极材料：

- (1) 破坏性创新趋势弱化，技术路径趋于稳定且可能有体系内的产品升级溢价；
- (2) 盈利处于低位，边际改善空间大；
- (3) 优势企业沉淀技术后龙头将至，竞争格局不断稳定。技术端建议关注积累深厚、产品体系完善的当升科技，成本端建议关注掌握资源或前驱体优势的华友钴业、格林美。

● 锂电隔膜：

- (1) 短期技术路线稳定，优势企业竞争力依靠时间不断沉淀；
- (2) 降价下行业大部分企业亏损，盈利端有望迎来边际改善。建议关注成本优势巨大、有望享受拓展市场份额窗口期的恩捷股份。

● 电解液：

- (1) 行业格局稳定，降成本和提技术发展路径清晰；
- (2) 行业盈利底部企稳，优势企业有望迎来边际改善。短期建议关注添加剂技术积累丰厚的新宙邦，长期同样可关注成本具有优势的天赐材料。

● 负极材料：格局相对清晰，产品差异化极大，整体盈利相对可观。

- **上游锂钴**：短期仍在破局之中，价格下行情况下优势企业将逐渐脱颖而出。
- **下游电芯**：国内二线企业追赶叠加海外企业进入，产业格局面临重构，立局未至。

2019 年重点关注六大金股

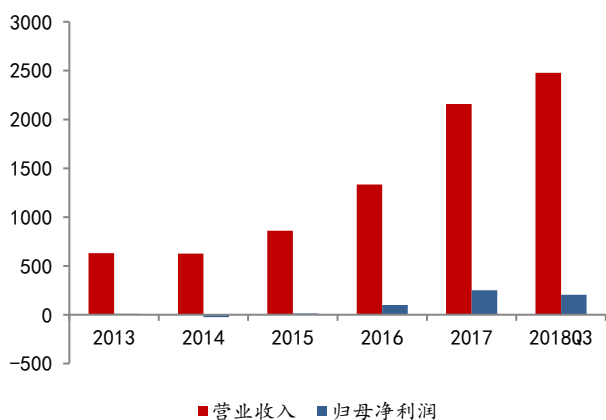
我们认为产业链动态变化将给中游带来具有确定性的投资机会，重点关注锂电材料六大金股：华友钴业（603799）、格林美（002340）、当升科技（300073）、恩捷股份（002812）、新宙邦（300037）和天赐材料（002709）。

华友钴业：钴产品龙头再起航，剑指锂电材料龙头

华友钴业上游深度布局钴资源十多年，现拥有钴资源量 7 万吨，潜在资源量超过 10 万吨。在冶炼端，公司处于绝对龙头地位，钴产品国内市场份额超过 35%，全球份额 18%。公司抓住新能源汽车行业爆发机遇，积极布局下游锂电材料业务，研发了三元 NCM 全系产品，先后进入三星 SDI、LGC 等国际知名企业供应链，部分高端产品通过 BASF、LGC 等认证。在产业链共建上，公司战略合作国际企业 LGC 和韩国 POSCO，充分利用双方资源和市场优势，有望形成高效协同，加快三元前驱体和三元正材料布局。

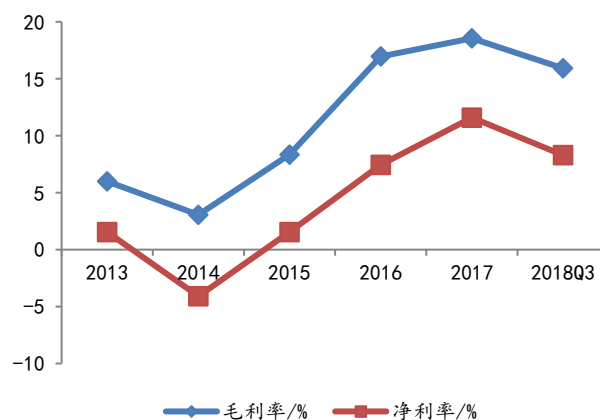
2019 年公司三元前驱体产能进一步释放，有望成为锂电池材料新晋龙头。进入 2019 年，公司与浦项和 LG 合作开展的三元材料产品将实现产能释放，借助浦项和 LG，瞄准国际市场。我们看好华友钴业未来两年凭借资源和产业链绑定，在行业全球化和产业链固化与崩塌的进程中优势进一步得到沉淀。

图 24：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）



数据来源：Wind，东方证券研究所

图 25：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）



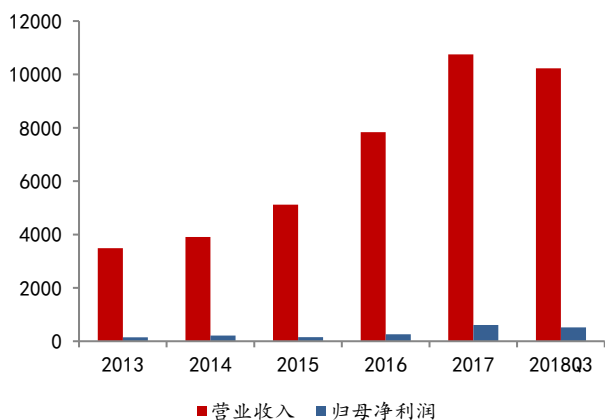
数据来源：Wind，东方证券研究所

格林美：进阶的锂电材料巨人

格林美是锂电材料龙头企业，当前三元前驱体市场份额第一。公司积极布局高镍三元和动力电池循环回收业务，从而形成完整的产业链闭环。公司锂电材料业务产品涵盖四氧化三钴、钴酸锂，三元前驱体和三元正极材料，其中三元前驱体 2018 年产能达到 10 万吨，全年出货量预计超过 4 万吨，高镍三元关键技术取得突破，NCM811 前驱体实现量产。

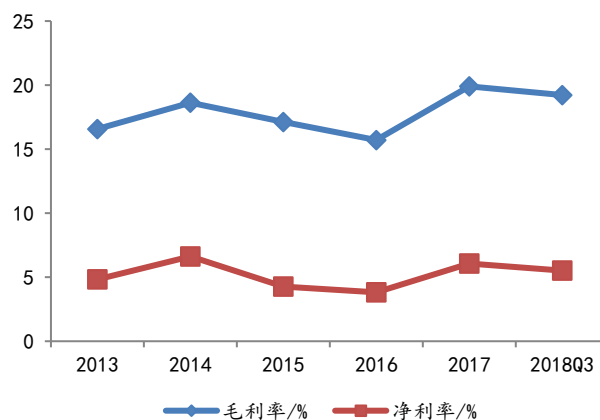
海外客户占比过半，LGC 和 BYD 提升公司业绩弹性。格林美下游客户资源优质，主流供应三星 SDI、ECOPRO、CATL，其中海外客户销售占比过半，2018 年首次供货优美科，是国内首家向海外大量输出产能的企业。公司 2018 年新开拓了 LGC 和 BYD 两大主流客户，已于下半年实现批量供货。依托锂电循环产业链布局，格林美致力于打造的大客户集群初具形态。我们预计 2019 年向 LGC 和 BYD 供货将放量，为公司带来巨大的业绩弹性。

图 26：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）



数据来源：Wind，东方证券研究所

图 27：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）



数据来源：Wind，东方证券研究所

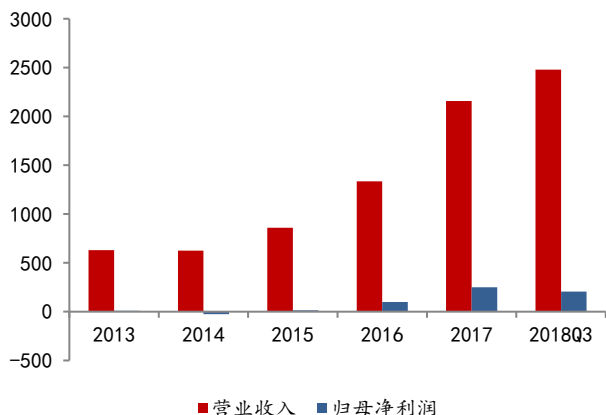
当升科技：高镍趋势明确，研发优势领先

正极环节市场份额比较分散，在产能布局严重超过实际需求的情况下，2019 年该环节有望完成市场洗牌。行业洗牌的驱动因素是技术升级，高镍三元产品和单晶技术将在 2019 年受到青睐。在这轮变革中，我们看好当升科技。公司在正极材料领域持续深耕多年，技术水平处于业内第一梯队，已形成完善的三元产品系列，技术先发优势明显。

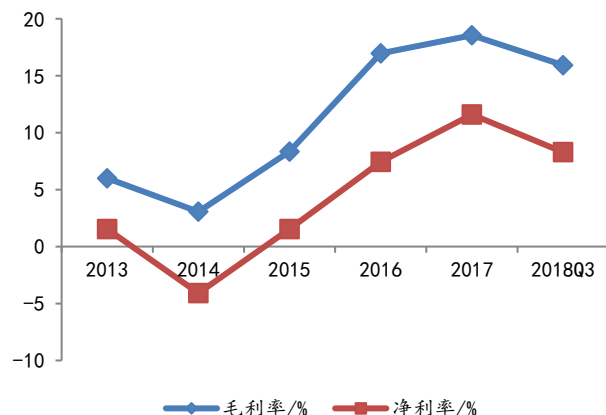
领先优势的确立需要经过长期多轮的技术升级考验，在产业链动态变化过程中，当升科技竞争优势有望进一步沉淀。在技术上，当升科技已经实现领先，从产业链关系看，公司具备一定的潜力，但仍需经过市场份额变革的洗礼。聚焦国内，当升科技是比亚迪主要供应商；放眼海外，公司进入 LG 化学、三星 SDI 和 SKI 供应体系，2020 年这三家电池产能规划合计超过 80GWh。基于上文两条线索（SKI 9.8GWh 配套大众新能源车、单晶技术进入运营车辆），2019 年将是公司收割产业重构红利的一年，我们看好公司持续成长。

图 28：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）

图 29：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）



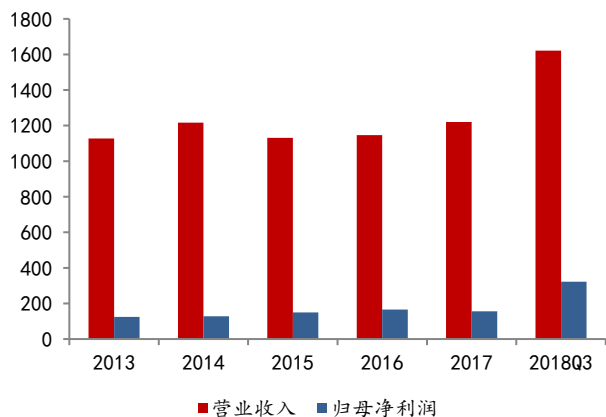
数据来源: Wind, 东方证券研究所



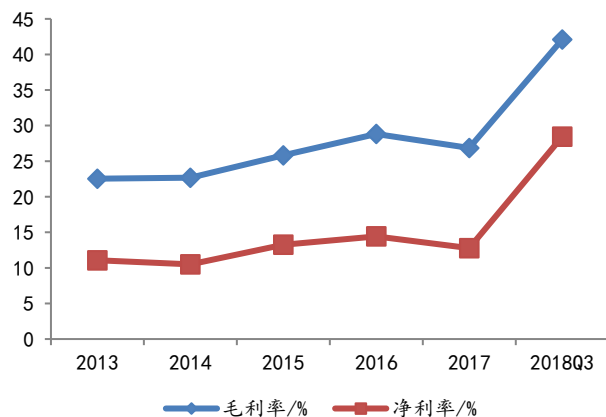
数据来源: Wind, 东方证券研究所

恩捷股份：湿法隔膜龙头扬帆出海

2018 年公司通过重大资产重组收购上海恩捷 93.33% 股权, 公司的主营业务新增锂电池隔膜板块, 有利于提升合并后上市公司主营业务的竞争力和可持续发展能力。公司隔膜业务上半年出货量达到 1.6 亿 m², 市场份额增加至 35%。目前公司具有 10 亿 m² 产能, 分布在上海和珠海。公司在珠海布局的 12 条在今年底将全部投产, 届时公司产能将扩张至 13.2 亿 m²。

图 30: 2013-2018 年三季度营收和归母净利润 (百万元)


数据来源: Wind, 东方证券研究所

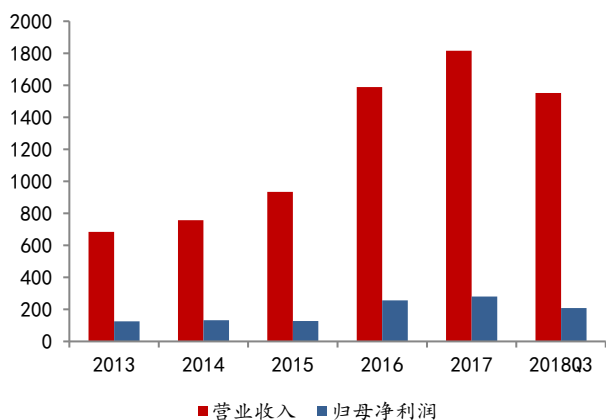
图 31: 2013-2018 年三季度毛利率和净利率 (%)


数据来源: Wind, 东方证券研究所

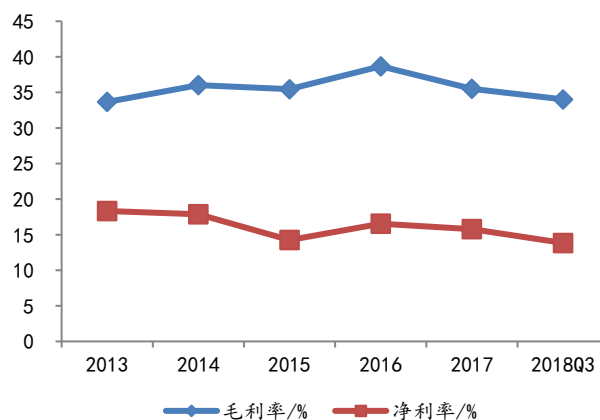
新宙邦：电解液龙头厚积薄发

新宙邦主要产品包括电容器化学品、锂电池化学品、有机氟化学品、半导体化学品四大系列。在激烈竞争中, 公司走差异化战略, 通过产业纵横扩张, 目前形成了“氟化学品与锂离子电池化学品”产业链横向延伸协同优势, “新型锂盐 (LiFSI)、添加剂、锂电池电解液”之间的产业链纵

向拓展协同优势。公司下游客户涵盖了三星、LG 化学、松下、CATL、BYD、光宇、力神和比克等国内外主流电池企业，在客户结构上，海外输出和国内销售平行发展，动力和消费并举。

图 32：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）


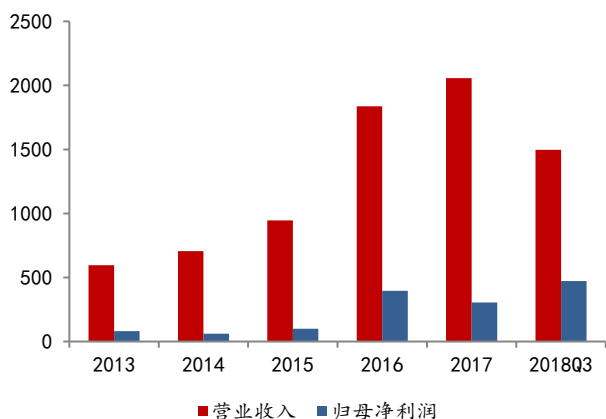
数据来源：Wind，东方证券研究所

图 33：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）


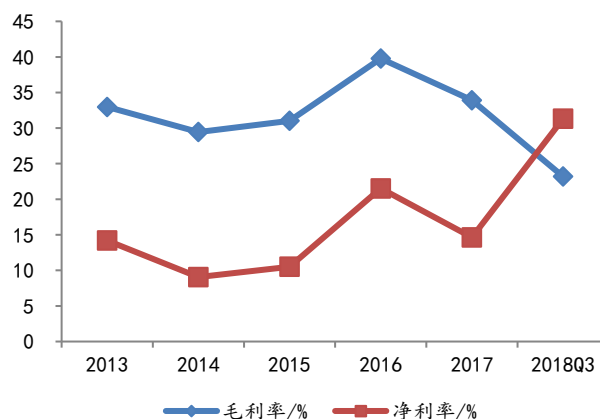
数据来源：Wind，东方证券研究所

天赐材料：构建电解液全产业链，成本优势构筑核心竞争力

公司作为国内电解液龙头企业，通过纵向一体化布局打通全产业链，构建起园区循环经济优势，在电解液产品成本端独具竞争力。相比外购六氟磷酸锂，公司自产六氟磷酸锂生产电解液拥有约 6000 元/吨成本优势，而通过布局碳酸锂、氢氟酸、硫酸等上游原材料之后电解液成本还能下降约 3000 元/吨，在 2019 年电解液产能持续过剩背景下具有显著的成本优势。

图 34：2013–2018 年三季度营收和归母净利润（百万元）


数据来源：Wind，东方证券研究所

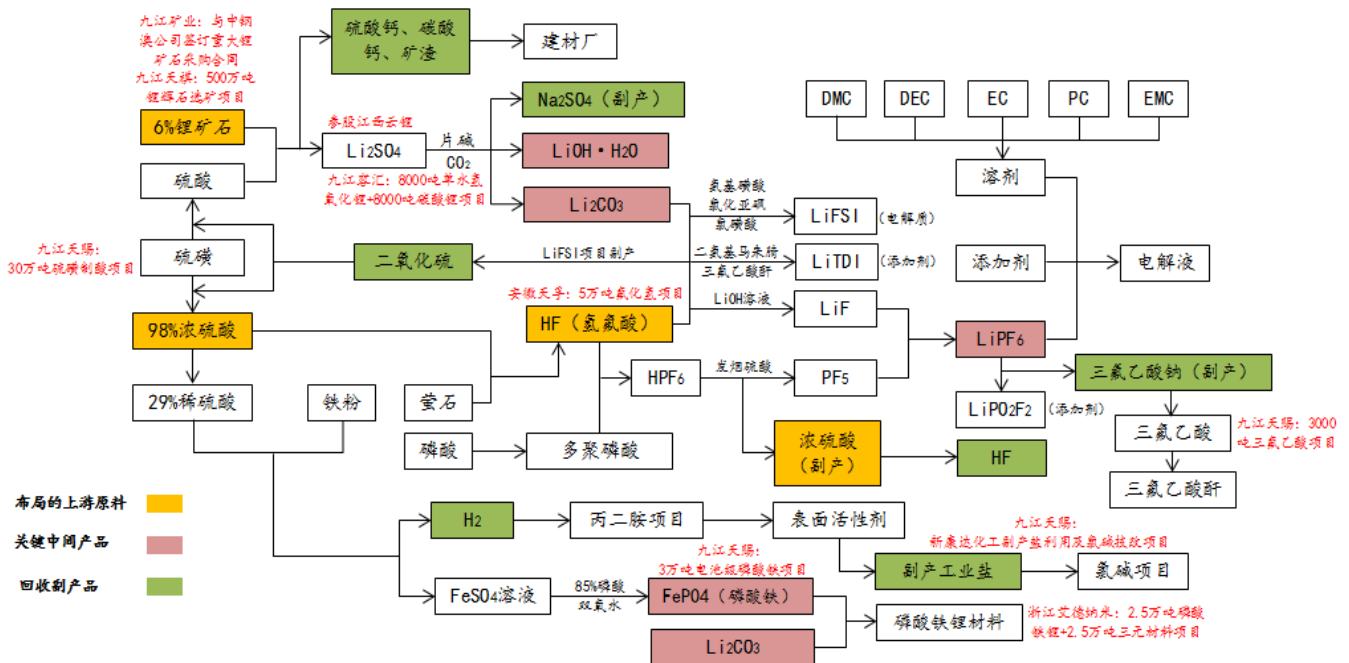
图 35：2013–2018 年三季度毛利率和净利率（%）


数据来源：Wind，东方证券研究所

公司坚定走低成本战略，不断往上游延伸，打造循环经济产业链，降低电解液成本的同时构建园区经济优势。公司通过并购、参股等方式打通电解液上游产业链，并利用副产品发展新业务，现

已拥有或在建六氟磷酸锂、氢氟酸、硫酸、氯碱、磷酸铁锂、碳酸锂等产品生产线，有望于 2020 年完成全产业链闭环。

图 36：天赐材料电解液全产业链布局图



数据来源：公司公告、公司环评、东方证券研究所

风险提示

- 宏观经济下行趋势影响新能源车产销量

当前宏观经济形势比较严峻，GDP 增速放缓，中美贸易战悬而未决，对国内宏观经济和消费市场造成非常大的压力，进而影响到新能源汽车的消费。

- 新能源补贴政策退坡超预期，降低新能源车竞争优势

2019 年，新能源汽车补贴面临进一步退坡，减少的补贴将会往消费者身上转移，在动力电池降本幅度不大的情况下，新能源车较传统燃油车的价格优势降低，从而影响到整车产销。

- 新能源汽车终端销售打价格战

随着更多车企加入新能源汽车研发，未来新能源汽车的竞争更加激烈，尤其是 2019-2020 年，国内面临合资车企的正面竞争，合资车企在品牌上具有一定优势，自主车企可能需要进行优惠降价实现整车销售，价格战风险加剧。

- 中游各环节产能严重过剩，恶性竞争

当中游材料各环节产能严重过剩，产能利用率低下，固定成本摊销变高，其中，电解液环节已经经历了一轮价格战，产能得到了一定的出清，但其他环节仍处于高产能阶段，有竞争加剧的可能性。

● **上游原材料价格剧烈波动，上游降本不达预期，**

上游原材料在 2017-2018 年上半年经历了剧烈的涨跌幅波动，当前原材料的供需处于过剩状态，但由于供需差额小，突发事件很容易引起逻辑转换，不排除未来钴锂等原材料继续大涨的可能性，对下游成本的控制有不利影响。

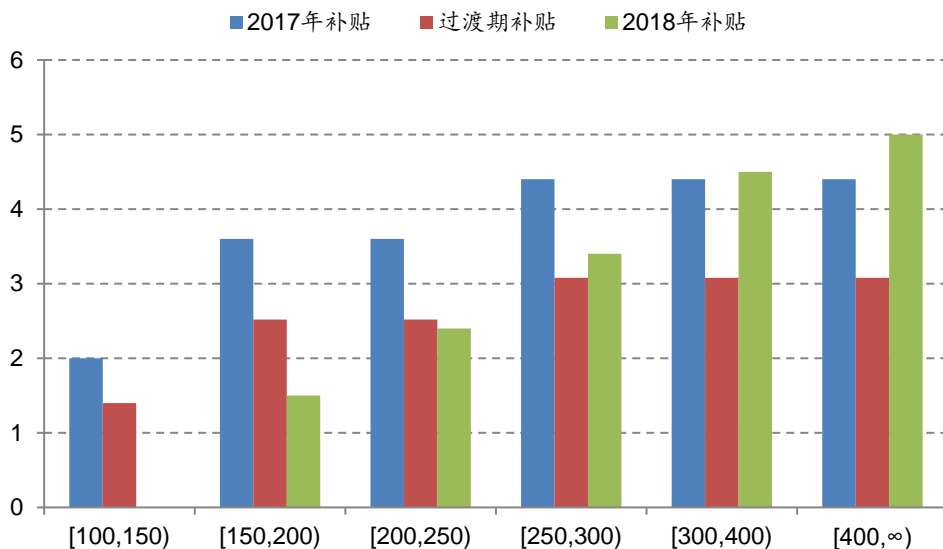
附录：新能源汽车产业链重点推荐环节详细分析

正极：高镍带来技术溢价，行业格局有望重塑

补贴退坡、海外竞争下国内电芯企业有望率先使用高镍三元

今年 2 月 13 日，财政部、工信部等四部门联合发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，对我国新能源汽车财政补贴作出调整，其中续航里程在 300 公里以下的乘用车补贴出现明显下滑，最高降幅达 2.1 万元，而续航在 300 公里以上的乘用车补贴不降反增，这也将促使更多车企使用高能量密度如 NCM622、811 电池材料。

图 37：新政前后不同续航里程的补贴变化（单位：万元）



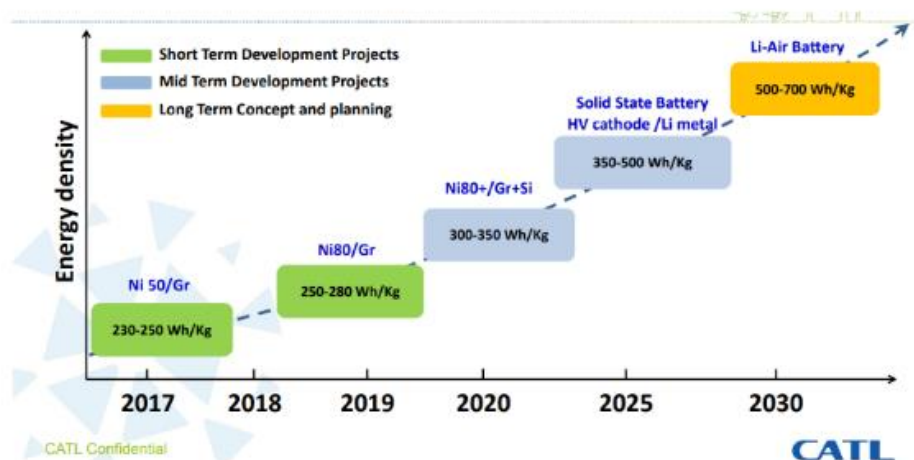
数据来源：工信部、财政部、发改委、东方证券研究所

从国内来看，国内电芯两强宁德时代和比亚迪均计划于明年推出电动车用 NCM811 电池。目前宁德时代用于电动汽车的电池主要是 NCM523，但宁德时代在高能量密度电池技术和工艺上有丰富的技术储备，目前在积极推进 NCM811、锂金属电池、硅炭负极等技术以期在未来获得足够的竞争优势。根据其电池技术路线图，宁德时代在 2019 年电池能量密度要达到 250-280Wh/kg，主要

依靠镍 80 系列，而到 2020 年电池能量密度要达到 300-350Wh/kg，将同时采用高镍技术和硅炭复合技术。此外比亚迪也表示目前三元高镍 811 电池研发进展顺利，预计将于 2019 年下半年开始应用。

展望未来，一方面补贴进一步退坡不可避免，国内主机厂和电芯厂都将加速进行产品的换代升级，为将来补贴完全退出之后与燃油车展开竞争提前准备；另一方面在缺乏补贴政策保护下国内新能源车产业链势必将受到国外电芯企业冲击，市场竞争包括成本、价格、质量、性能、体系的竞争也将不断加剧，这也将倒逼国内电芯、材料企业先行先试、突破创新，而我们认为**高镍三元即将成为重点竞争领域**。

图 38：宁德时代预计 2019 年下半年推出 811 产品，有望成为重要催化剂



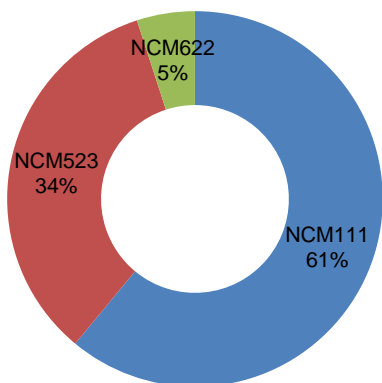
数据来源：锂电大数据、PushEvs、东方证券研究所

技术升级将带来加工费溢价

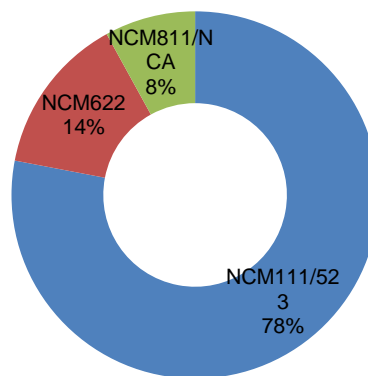
高镍三元生命周期开启，渗透率不断提升，技术升级带来加工费溢价。由于补贴退坡、技术不断突破以及海外企业留下窗口期，国内高镍三元有望不断加速，2016 年 NCM622 在三元材料中占比仅为 5%，而到 2018 年一季度，NCM622 占比提升至 14%，NCM811/NCA 也基本实现从零到有突破，占比提升至 8%，其中 NCM811 产量大幅激增，结合下游电芯企业布局，我们判断未来这种趋势将进一步加强，这也将支持高镍三元进入快车道。此外，相比 NCM523，NCM622 和 NCM811 拥有更高的加工费，目前通行价格为 NCM622 加工费比 NCM523 贵一万元，NCM811 加工费再比 NCM622 贵一万元，因此在普通三元材料竞争相对激烈的情况下，率先进入高镍领域的企业有望获得加工费溢价。

图 39：2016 年我国三元材料不同类型占比情况

图 40：2018 年 Q1 我国三元材料不同类型占比情况



数据来源：动力锂电正极材料市场展望、东方证券研究所



数据来源：高工锂电、东方证券研究所

表 6：不同三元正极材料加工费情况

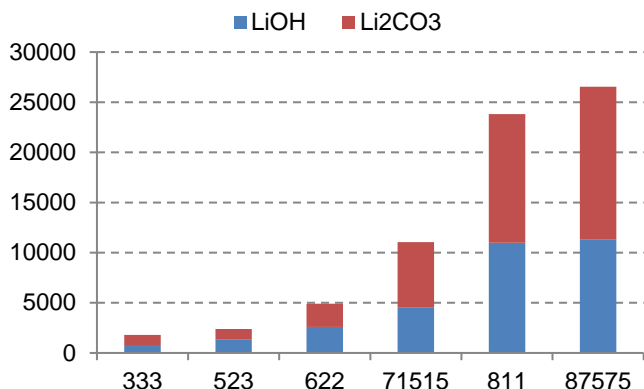
产品	生命周期阶段	加工费/万元	毛利率
NCM523	成熟期	1-1.5	12%-15%
NCM622	放量期	2-2.5	18%-22%
NCM811	导入期	3-3.5	20%-25%

数据来源：Wind、东方证券研究所

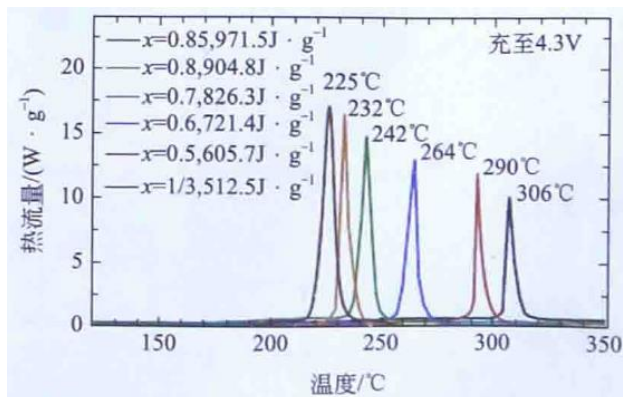
高镍三元难度极大，2019 年有望重塑行业格局：

高镍三元有望重塑正极材料散而乱格局，龙头有望胜出。在高镍三元技术上面临众多难点，我们认为：一方面由于技术难度高（NCM811 远高于 NCM333、NCM523）、产品附加值高、高镍三元产品生命周期相比低镍三元也将更为长久，属于中周期产业趋势，对正极材料企业而言有着更高的价值意义，符合正极材料产业发展趋势；另一方面要解决上述问题，必须通过掺杂、包覆等手段对高镍材料进行改性加工，同时烧结的设备精度及工艺要求也将大幅提升，整体加工难度显著增加，因此高镍正极的技术门槛也将大幅提高进而重塑产业格局，正极材料企业有可能出现分化，市场集中度有望进一步提升，这其中具备高镍技术优势、率先突破高镍三元产业化的企业有望主导行业格局。

图 41：三元材料表面残碱量（单位：mg/kg）
图 42：镍含量越高，热分解温度越低，放热量越大

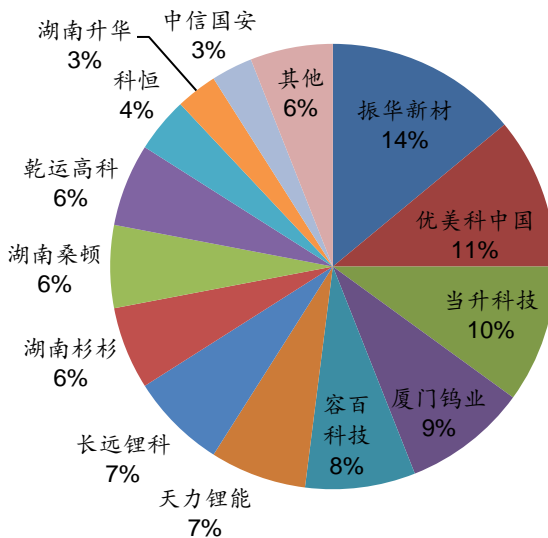


数据来源：锂离子电池三元材料、东方证券研究所



数据来源：锂离子电池三元材料、东方证券研究所

图 43：我国正极材料市场仍较为分散



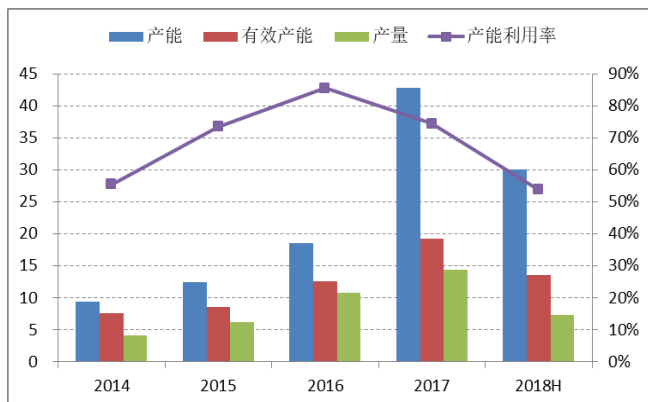
数据来源：中国化学与物理电源行业协会、东方证券研究所

隔膜：产能过剩分化严重，优势企业迎来窗口期

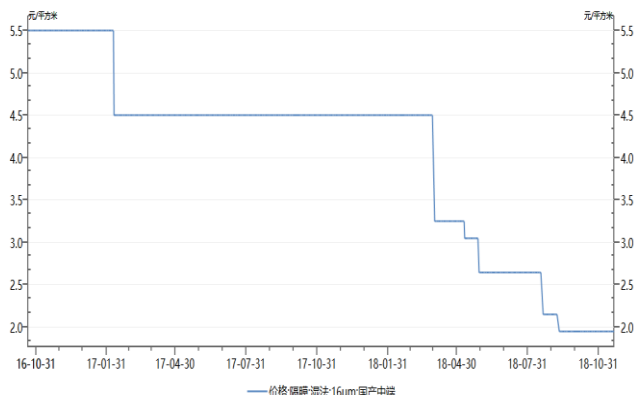
我国锂电隔膜产能过剩严重，价格不断下滑。从供需来看，2018 年上半年国内隔膜有效产能约为 13.5 亿平方米，产量约为 7.3 亿平方米，产能利用率仅为 54%，其中湿法隔膜有效产能 6.6 亿平方米，18 年上半年产量约为 4.3 亿平方米，产能利用率约为 65%，高于干法隔膜产能利用率。但从中短期来看，国内企业尤其是优势企业产能依旧处于扩张期，中短期内价格仍将承压。

图 44：我国锂电隔膜产能依旧过剩

图 45：国内湿法隔膜价格不断下滑



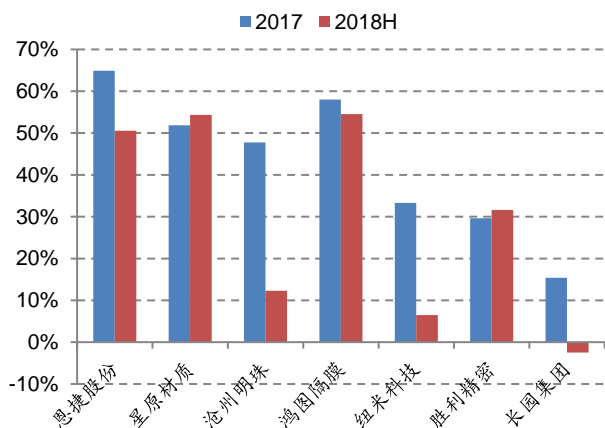
数据来源：新视界、东方证券研究所



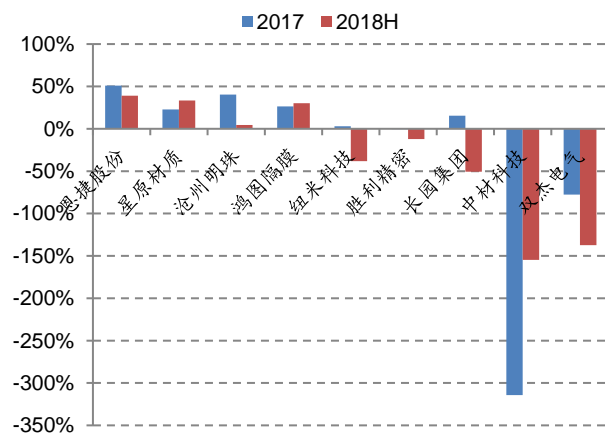
数据来源：Wind、东方证券研究所

隔膜企业盈利分化严重，优势企业有望迎来窗口期。由于隔膜企业生产流程长、开车壁垒极高，工艺流程中流延合格率、产品合格率、分切收率、A 品率等众多指标均会影响隔膜良品率，进而影响隔膜的生产成本，因此隔膜赚钱壁垒同样高企，优势企业因为合格率高而在折旧成本、制造费用端具有优势，依靠不断扩产还能获得规模效应；而开车较差或合格率较低的企业必须承受高折旧、高成本，同时还要面临下游客户的降价压力，最终导致隔膜行业盈利分化严重。

从中长期来看，目前的盈利分化有利于行业改善：（1）隔膜利润率下滑，对潜在进入者吸引力下降，已有上市公司变更锂电隔膜项目；（2）隔膜亏损企业面临长期压力，或逐步缩减退出，或延缓新项目进度，将有助于行业产能释放滞后。从策略上看，我们更看好目前具有优势的龙头企业，表现为毛利率、净利率仍处于较高水平，未来仍能承受下游一定的降价压力，在竞争对手亏损，或无力满足下游大批量需求，或延缓扩产进度情况下，优势企业有望利用窗口期进一步扩大市场份额。

图 46：主要隔膜企业毛利率情况


数据来源：Wind、东方证券研究所

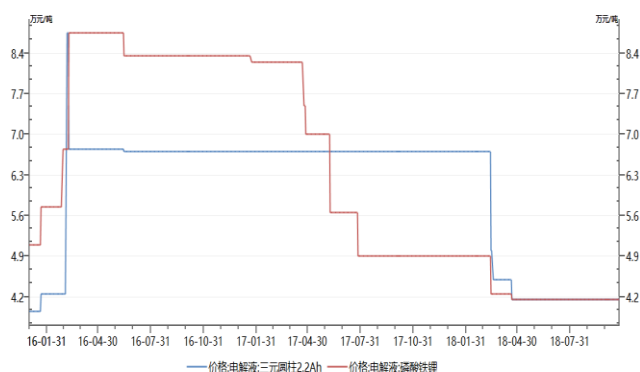
图 47：主要隔膜企业净利率情况


数据来源：Wind、东方证券研究所

电解液：短期价格筑底但难有起色，技术仍是主导

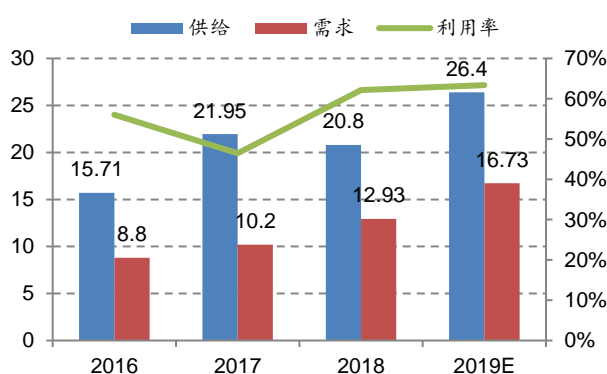
电解液价格已筑底，产能出清下龙头将胜出。目前电解液价格已处于历史底部，但由于产能过剩相对严重且行业呈现寡头格局，边际上将有所改善（产能利用率提升），但短期价格端仍难呈现太大弹性。我们判断在如此低价下大量电解液企业已经面临亏损，产能有望开始出清，但出清周期及程度须待观察。从中期来看，耐高压型电解液难度较高，需要特殊添加剂且短期内不易被大规模攻克，同时满足锂电池往高镍高电压发展趋势，因此未来在电解液普遍弱势情况下，耐高压型电解液将值得关注。

图 48：电解液价格处于历史低位（单位：万元/吨）



数据来源：Wind、东方证券研究所

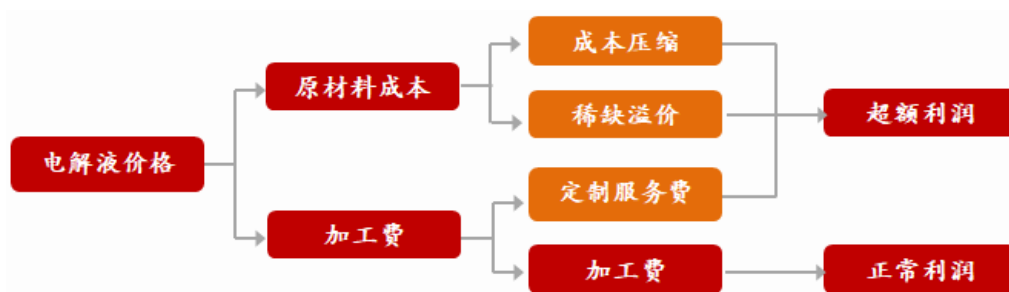
图 49：国内电解液供需情况



数据来源：旺材锂电、东方证券研究所

短期仍将以技术驱动，长期看成本优势。我们认为电解液可以分为两类型企业，即以新宙邦为代表的技术驱动型和以天赐材料为代表的成本驱动型。从短期来看，随着海外客户开拓以及高镍 622、811 产品逐步放量，技术驱动型企业凭借在添加剂领域优势仍有望享受技术溢价。而从长期来看，在下游压价、电解液价格整体缺乏向上弹性情况下，成本主导型企业有望获得优势。

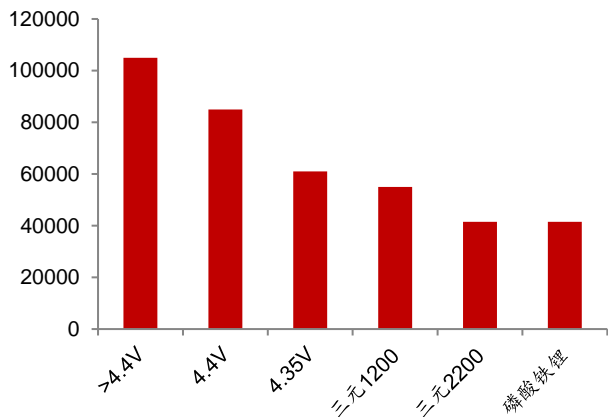
图 50：电解液企业的不同盈利来源



数据来源：东方证券研究所

图 51：不同类型电解液价格（单位：元/吨）

图 52：新宙邦电解液添加剂产品



数据来源: 高工锂电、东方证券研究所

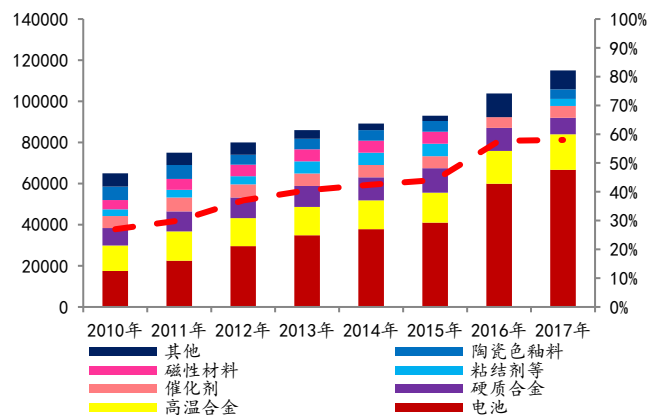
名称	分子式	功能
碳酸乙烯酯	<chem>COC(=O)OCC</chem>	锂离子电池电解液添加剂, 有助于提升电池的循环寿命和高温性能。也可用于合成聚碳酸酯材料。
氟代碳酸乙烯酯	<chem>COC(=O)OCC(F)F</chem>	锂离子电池电解液添加剂, 用于提升电池的容量、循环寿命和低温性能。
1,3-丙烷磺酸内酯	<chem>C1CC(S(=O)(=O)C1)C</chem>	锂离子电池电解液添加剂, 有助于提升电池的循环寿命和高温性能并抑制产气。也用作电镀行业光亮剂、医药中间体等用途。
丁二腈	<chem>C#CC#CC</chem>	锂离子电池电解液添加剂, 有助于提升电池的高温性能或高电压性能, 对负极有过放电保护作用。也用作有机合成试剂、电镀光亮剂等。
TMSB	<chem>C(C)(C)C(C)(C)C</chem>	锂离子电池电解液添加剂, 有助于提升电池的循环寿命和低温性能。

数据来源: 新宙邦公告、东方证券研究所

钴: 供给阶段放量, KCC 停售维持 2019 年供需平衡

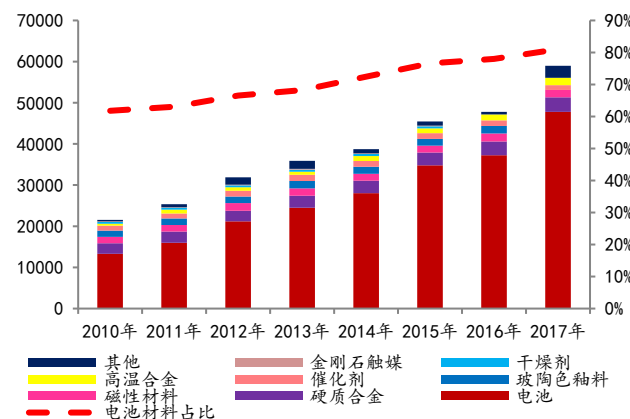
电池已经成为钴金属最大的消费领域。2017 年全球范围内锂电池消耗了 58% 的钴, 而国内有 81% 的钴用在了电池领域。其中, 3C 电池以钴酸锂电池为主, 含钴量高达 20%, 是最大的钴消费领域。动力电池由于新能源汽车快速放量带动作用, 对钴的消耗呈现快速增长的趋势。

图 53: 2010-2017 年全球钴消费领域统计



数据来源: 安泰科、东方证券研究所

图 54: 2010-2017 年我国钴消费领域统计

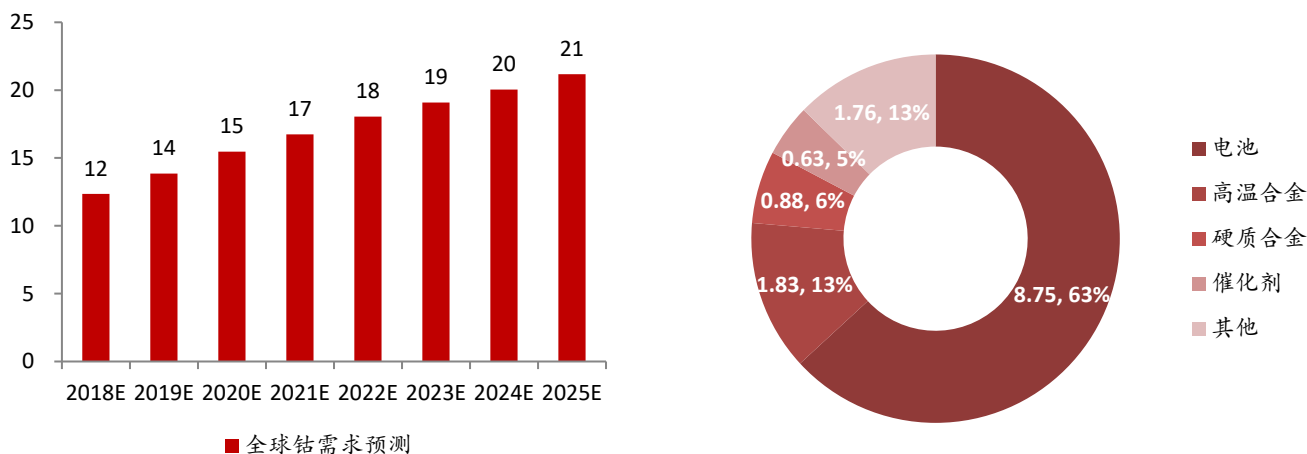


数据来源: 安泰科、东方证券研究所

需求端: 新能源车将迎来黄金十年, 实现对传统燃油车的快速渗透, 基于对新能源汽车销量和动力电池出货类型统计, 我们预计 2019 年全球动力电池对钴需求 2.3 万吨, 较 2018 年新增需求 1.1 万吨。3C 领域 2019 年 5G 驱动的换机效果凸显, 3C 电池容量将进一步提升, 对钴需求较 2018 年有 3000 吨增量, 达到 4.9 万吨。在动力电池和 3C 拉动下, 2019 年钴需求将达到 14 万吨, 较 2018 年新增 2 万吨。其中电池领域占比 63%, 较 2017 年提升 5 个百分点。

图 55: 全球钴需求测算 (单位: 万吨)

图 56: 2019 年钴不同应用领域需求及占比 (单位: 万吨)



数据来源：安泰科，东方证券研究所

数据来源：安泰科，东方证券研究所

供给端：2016-2018 上半年，钴价格快速上涨刺激供给端加大产能布局，2018 年下半年，钴供给端阶段性放量，主要增量来自嘉能可 KCC 和欧亚资源 RTR 项目。此外，更多国内企业深入刚果金，布局钴开采和冶炼业务。按产量指引统计，对比 2017 年的 11.5 万吨，2018-2019 年全球新增钴供给分别为 1.6 和 3.7 万吨，产能过剩几成定局下，嘉能可 KCC 矿突发停售，直接减少 2018-2019 年 1 万吨和 3 万吨流通钴增量，使得 2019 年 Q4 之前仍处于紧平衡状态。

表 7：2016-2020 年全球钴供需平衡表（剔除嘉能可 KCC 钴产量）

	2016	2017	2018E	2019E	2020E
再生钴（万吨）	0.97	1.27	1.45	1.59	1.81
全球钴矿供应（按 10%流通损耗计）	9.99	9.90	10.55	11.85	13.85
全球终端需求量（万吨）	10.38	11.50	12.35	13.86	15.46
供需缺口（万吨）	0.58	-0.33	-0.35	-0.42	0.20

数据来源：安泰科，东方证券研究所

钴的供需紧平衡的长逻辑不变，稀缺性是价格强有力的支撑。将时间拉到 10 年的维度，动力电池巨大的需求增量和 5G 带来的换机长周期是驱动钴长期稀缺的主要因素，钴的需求仍然以每年万吨级别增长。尽管不能统计 2020 年以后钴矿产出规模，我们可以通过需求端和再生钴倒推对钴原矿需求。2021-2025 年钴矿端需求维持在 14.5 万吨左右，主要原因是动力电池到报废期，再生钴释放量。但考虑到刚果（金）原矿逐渐枯竭，开采难度加大，我们大胆预计 2020 年 16 万吨是原矿供应的最高值，长期看优质原矿资源供应逐渐缩量，钴的稀缺性将再次体现在价格上有所体现，40-50 万元/吨是比较合理的价值区间。

表 8：从需求端倒推 2021-2025 钴原矿需求

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
再生钴（万吨）	2.24	3.17	4.27	5.50	6.67

全球钴矿供应（万吨）	14.50	14.88	14.82	14.54	14.50
全球终端需求量（万吨）	16.74	18.05	19.09	20.04	21.17

数据来源：安泰科，东方证券研究所

2019 年钴投资机会仍在冶炼端，建议关注华友钴业，公司是我国钴产品龙头，上游持续控制更多钴资源，下游拓展锂电材料环节，成本优势和下游钴消化优势显著。此外，鹏欣资源依托希图鲁矿区，布局低成本粗制氢氧化钴产能和硫酸钴项目，具备较强的盈利能力。

表 9：中国企业钴矿开采和冶炼布局

公司	持有矿山	品位和储量	地点	产能（吨）
洛阳钼业	TFM 铜钴矿	钴品位 0.31%；56.7 万吨	刚果（金）	18000
华友钴业	PE527	钴品位 0.49%；5.41 万吨	刚果（金）	3100
	MIKAS (KAMBOVE)	钴品位 0.19%；1.48 万吨	刚果（金）	4800
寒锐钴业	刚果迈特、科卢韦齐	收购民采矿	刚果（金）	7000
金川集团	Ruashi Mine	钴品位 0.3%；7.8 万吨	刚果（金）	4600
	自有矿山			1000
中铁资源	MKM	无	刚果（金）	3800
	绿纱矿	钴品位 0.13%；5.67 万吨	刚果（金）	1000
华刚矿业	铜钴矿	钴品位 0.2-0.3%；54 万吨	刚果（金）	3000
万宝矿业	Kamoay Mine	钴品位 0.4%；33 万吨		4000
	Pumpi	10 万吨		3500
中国五矿	Kinsevere			3000
	Mutoshi 矿			3000
鹏欣资源	希图鲁铜矿-SMCO		刚果（金）	7000
合纵科技	铜钴矿渣堆	12 万吨，钴品位 0.7%	赞比亚	3600
盛屯矿业	赞比亚 Horizon 铜钴矿	钴品位 0.05%；5.9 万吨	赞比亚	2200
	租赁矿		刚果（金）	3500
	如瓦西公司穆松尼项目		刚果（金）	0
腾远钴业	租赁矿		刚果（金）	1600
中国中冶	Ramu NiCo		巴布亚新几内亚	3200

数据来源：各公司公告，东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

- 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
- 增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；
- 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

- 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
- 中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；
- 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本研究报告由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本研究仅供本公司的客户使用。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。本报告的全体接收人应当采取必备措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者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。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888*1131

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：wangjunfei@orientsec.com.cn

