

短期有望供不应求，长期分化，强者恒强

——新能源汽车产业链三元电池系列报告之六



核心观点

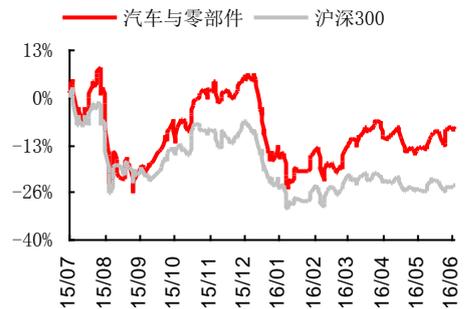
- **主要投资策略。**我们看好 16 年下半年新能源乘用车和物流车需求集中释放，需求快速释放有望拉升三元电池出货量；受电池新规政策及外资能否进入准入目录存在不确定性影响，下半年存在月度三元电池供不应求可能。中长期角度，三元锂电因下游增速放缓，会出现结构性过剩，我们对产业链中游相对谨慎，更看好上游具备资源优势的公司及下游整车公司，对于中游，倾向于配置市场份额逐步扩大的龙头公司。五条主线选择投资机会：主线一：上游锂、钴资源方面，受益公司：天齐锂业、华友钴业；主线二：具前驱体的正极材料，受益公司：当升科技；主线三：龙头电芯，受益公司：国轩高科、澳洋顺昌、亿纬锂能；主线四：隔膜，受益公司：沧州明珠；主线五：下游整车，受益公司：江淮汽车、金龙汽车、东风汽车、中通客车。
- **三元电池供需：预计下半年存在月度供给缺口的可能。**需求：新能源物流车需求释放有望拉升三元电池出货量，月度存在出货量超预期的可能；供给：电池准入门槛提升，预计有效产能月度有望出现缺口。我们统计 16 年三元锂电池有效产能为 10.9GWH，小于预测的需求量，且若补贴政策落地后，存在月度电池供不应求的可能。
- **三元锂电池：预计 17 年结构性过剩，强者恒强。**预计 17 年三元锂电出货量有望达到 20.4GWH，同比增长 80%左右；我们统计出 17 年三元锂电池有效产能为 24.4 GWH，预计会出现产能过剩的现象。而另一方面，预计部分电池企业仍会出现产能不足现象，车企会选择国内竞争实力强的电池企业，导致这些企业产能仍会出现产能瓶颈。
- **三元锂电池：加速洗牌，龙头受益。**集中度将逐年提升，政策壁垒有望加速国内三元锂电龙头形成，传统电池龙头厂商有望继续引领三元市场，未来随着新能源汽车销量增速放缓，车用动力电池有可能出现产能过剩，但因市场向龙头电池企业集中，龙头电池企业出货量及盈利有望保持平稳。
- **三元电池产业链投资选择：龙头及下游整车，从看“价”到看“量”，下半年下游整车有望量利齐升。**上游锂、钴：资源稀缺，投资机会从看价到看出出货量，规模取胜。锂矿预计下半年价格有望企稳回升，预计钴价有望触底回升，未来价格有望平稳，上游盈利增长主要来源于规模提升。正极材料：看好前向一体化生产前驱体的三元正极。隔膜：湿法隔膜进口替代加速，具备先进技术企业受益。看好下半年下游整车需求释放：预计下半年新能源物流车需求大幅释放，新能源物流车公司有量利齐升。

投资建议与投资标的：建议关注 江淮汽车(600418, 买入)、当升科技(300073, 未评级)、金龙汽车(600686, 增持)、华友钴业(603799, 未评级)、澳洋顺昌(002245, 未评级)、国轩高科(002074, 未评级)、亿纬锂能(300014, 未评级)、沧州明珠(002108, 未评级)。

风险提示：骗补结果及补贴政策落地时间低于预期、充电设施建设低于预期、电池企业扩产低于预期、经济下行导致车企研发新能源汽车进程放缓。

行业评级	看好 中性 看淡 (维持)
国家/地区	中国/A 股
行业	汽车与零部件
报告发布日期	2016 年 07 月 21 日

行业表现



资料来源：WIND

证券分析师 姜雪晴
021-63325888*6097
jiangxueqing@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860512060001

联系人 梁晶晶
021-63325888*5099
liangjingjing@orientsec.com.cn

相关报告

预计骗补结果有望尽快公布，看好新能源物流车产业链	2016-07-08
新能源汽车技术+传统物流车龙头，有望获得较高市场份额——新能源汽车跟踪报告之四	2016-06-16
将智能网联进行到底	2016-06-01

目 录

1. 中长期角度：看好三元锂电上游龙头及下游整车	6
1.1 新能源汽车产业链：上半年分化明显	6
1.2 中长期角度：上游价格回归，规模提升盈利	6
2.三元电池需求：预计下半年需求有望集中释放	7
1.1 上半年需求：尚未释放	7
1.1.1 多因素影响上半年三元电池需求	7
1.1.2 上半年新能源专用车销量低于预期，影响三元锂电池需求	8
1.1.3 上半年三元电池需求尚未释放	9
1.2 下半年需求：月度存在出货量超预期的可能	10
1.2.1 下半年新能源物流车需求释放有望拉升三元电池出货量	10
1.2.2 下半年三元电池存在月度供不应求可能	10
2.三元电池供给：预计下半年月度存在供给缺口的可能	11
2.1 政策新规提高门槛，严控电池准入	11
2.2 三元锂电池：进入电池目录比重高	12
2.3 下半年月度存在供给缺口的可能	13
3.三元锂电池：预计 17 年结构性过剩，强者恒强	14
3.1 2017 年三元锂电需求：预计仍有望保持高增长	14
3.2 2017 年三元锂电供给：结构性过剩	14
4.特斯拉对三元锂电池产业链的拉动	15
5 三元锂电池：加速洗牌，龙头受益	16
5.1 集中度提升	16
5.2 政策壁垒有望加速国内三元锂电龙头形成	16
5.3 传统电池龙头厂商有望继续引领三元市场	17
6.三元电池产业链投资选择：龙头及下游整车	17
6.1 三元电池产业链分析	17
6.2 上游锂、钴：资源稀缺，从看“价”到看“量”	18
6.2.1 锂矿资源垄断，预计下半年价格有望企稳回升	18
6.2.2 钴矿：三元正极材料的核心资源，预计钴价有望触底回升	20
6.3 正极材料：看好前向一体化生产前驱体的三元正极	22
6.3.1 前驱体品质是提升正极材料性能的关键	22
6.3.2 前驱体生产技术壁垒高，相关企业议价能力较强	23
6.3.3 前驱体成本是正极材料成本下降的核心	24
6.3.4 前向一体化生产三元前驱体的正极材料厂商有望脱颖而出	24

6.4 隔膜：湿法隔膜进口替代加速，具备先进技术企业受益	25
6.4.1 湿法+涂覆将成为三元锂电池隔膜的主流技术路线	25
6.4.2 国内中低端领域（干法）产能过剩，高端领域（湿法）供不应求	26
6.4.3 国内湿法隔膜进口替代加速	27
6.5 下游整车：预计下半年新能源物流车有望量利齐升	28
6.5.1 政策落地有望刺激新能源物流车需求快速释放	28
6.5.2 拥有电动车技术及传统制造优势的企业有望脱颖而出	29
6.5.3 新能源物流车企：下半年有望量利齐升	29
7.三元电池政策：补贴将落地，政策有望从严	30
7.1 上半年已出台的政策	30
7.2 下半年可能出台的政策	31
8.主要投资策略	31
8.1 看好具核心优势的上游、下游整车及龙头中游	31
8.2 江淮汽车：预计新能源汽车盈利比重有望逐步提升	32
8.3 当升科技：具备前驱体一体化的正级材料龙头	32
8.4 金龙汽车：新能源轻客物流车有望成为盈利增长点	33
8.5 华友钴业：钴产品国内龙头	33
8.6 澳洋顺昌：收购天鹏能源切入三元锂电池领域	34
8.7 国轩高科：国内三元+磷酸铁锂电池龙头企业	34
8.8 亿纬锂能：锂元电池转型三元锂电	34
8.9 沧州明珠：国内锂电隔膜领域龙头企业	35
9.主要风险	35

图表目录

图 1：三元电池产业链公司股价走势比较.....	6
图 2：天齐锂业季度毛利率比较.....	7
图 3：国轩高科季度毛利率比较.....	7
图 4：多因素影响三元电池需求.....	8
图 5：新能源专用车产量（单位：万辆）.....	8
图 6：2016 年 1-5 月新能源专用车三元锂电池出货量（单位：GWH）.....	8
图 7：新能源专用车三元锂电池出货量占比.....	9
图 8：2016 年 1-5 月三元锂电池出货量.....	9
图 9：2016 年 1-5 月三元锂电池出货量占比.....	9
图 10：专用车三元锂电池出货量对比（考虑政策抑制和没有政策抑制）.....	10
图 11：2016 年 6-12 月及全年三元锂电池出货量（单位：GWH）.....	11
图 12：2016 年三元锂电池出货量占比.....	11
图 13：新能源汽车补贴门槛提高.....	11
图 16：2017 年三元锂电池需求预测（单位：GWH）.....	14
图 17：2017 年三元锂电池产能预测（单位：GWH）.....	14
图 18：动力锂电池企业市场率情况.....	16
图 19：动力锂电池 TOP10 企业市占率.....	16
图 20：动力锂电池企业数.....	16
图 21：部分龙头企业 2016 年三元锂电产能预测.....	17
图 22：三元锂电池产业链.....	18
图 23：全球锂资源供应格局.....	19
图 24：2014 年锂资源产能结构.....	19
图 25：2015 年新增锂产能结构.....	19
图 26：全球新能源汽车销量预测.....	20
图 27：四川国锂碳酸锂出厂价（元/吨）.....	20
图 28：博睿锂业碳酸锂出厂价（元/吨）.....	20
图 29：全球钴储量分布.....	21
图 30：国内钴资源的需求结构.....	21
图 31：国内钴资源的需求预测.....	21
图 32：钴价格走势.....	22
图 33：某实验工艺条件下不同锂与镍钴锰比例对正极材料循环性能的影响.....	23
图 34：三元正极材料前驱体共沉淀法加工工艺.....	24
图 35：三元正极材料成本构成.....	24
图 36：三元正极材料厂商毛利率对比.....	25

图 37: 动力锂电池隔膜的发展趋势	26
图 38: 隔膜产能利用率	27
图 39: 2015 年国内隔膜供给结构	27
图 40: 2015 年国内隔膜产量结构	27
图 41: 新能源专用车月度产量数据	29
图 42: 部分新能源专用车企业进入产品目录车型	29
图 43: 15 年新能源专用车企业销量比重	29
图 44: 东风汽车新能源专用车盈利贡献情景分析	30
图 45: 产业链重点关注标的	32
表 1: 动力锂电池政策汇总	12
表 2: 《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录	13
表 3: 特斯拉对三元锂电材料的需求拉动测算	15
表 4: 某实验工艺条件下锂与镍钴锰比例对合成出正极材料电化学性能的影响	22
表 5: 三元正极材料上市公司	25
表 6: 动力锂电池隔膜三种技术路线	25
表 7: 三元锂电池的隔膜技术路径	26
表 8: 国内湿法隔膜企业配套格局	28
表 9: 上半年已出台的相关政策	30
表 10: 下半年有望出台的相关政策	31

1. 中长期角度：看好三元锂电上游龙头及下游整车

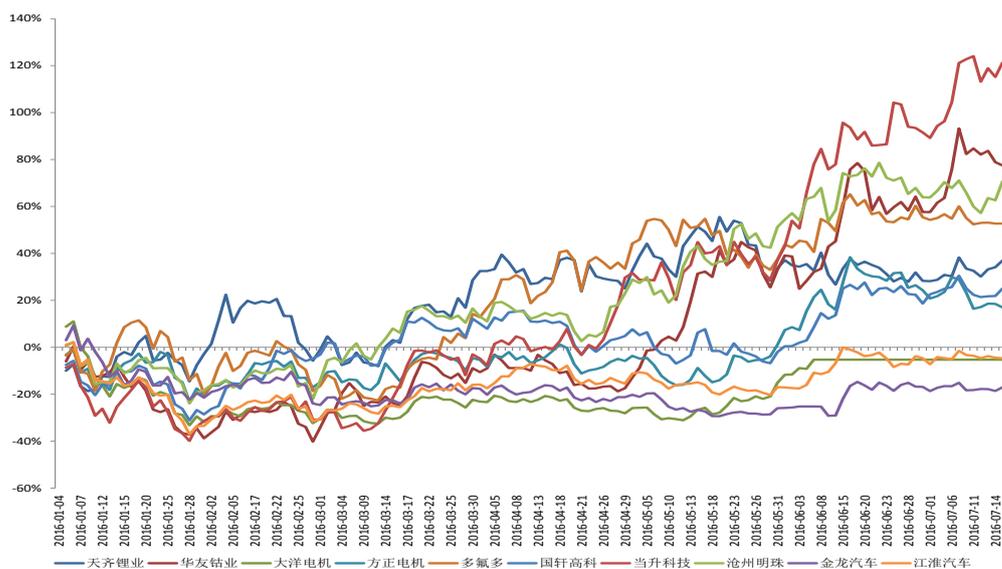
1.1 新能源汽车产业链：上半年分化明显

15年新能源汽车产业链呈现普涨现象，从上游锂矿资源到中游电芯、电机，到下游整车，产业链上各板块表现都不错，但今年上半年，产业链各公司表现分化明显，股价表现较好的基本集中在最上游锂矿资源及正极材料，而中游及下游整车表现一般。

究其原因，主要是上游涨价、弹性较大，盈利能力增长快；且受政策出台的制约，下游整车销量未完全释放，导致中游和下游业绩弹性不如上游；另外，上游公司也集中在一些具备核心竞争的龙头公司上。

从主要公司表现也可看出，差异化明显。最上游的天齐锂业、当升科技等股价走势强劲，中游和下游整车表现均一般。

图 1：三元电池产业链公司股价走势比较



资料来源：wind、东方证券研究所

1.2 中长期角度：上游价格回归，规模提升盈利

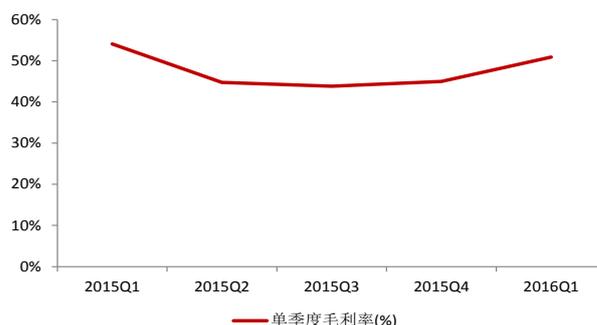
今年上半年新能源汽车电池产业链上游资源及材料公司股价表现超越大盘，在此时点，我们不仅关注下半年产业链的表现，更关注从中长期角度，电池产业链上的投资机会。我们在 2015 年电池行业深度报告《动力电池处于上升期，龙头盈利和估值有望双升》中发布主要观点：从产业链角度，看好电池上游锂矿、隔膜及下游整车，该报告主要是针对新能源汽车电池产业链，包括磷酸铁锂电池、三元锂电池的分析。

本报告主要是着眼于三元锂电池产业链，从中长期角度，从新能源汽车下游需求及电池技术选择上，我们更看好三元电池产业链。

而在三元电池产业链中，预计新能源汽车销量增速有望逐年放缓，且政府补贴逐年下降，在产业链中，整车相对强势，我们对三元电池产业链中中游相对谨慎，更看好上游具备资源优势的公司及下游整车公司，对于中游，倾向于配置市场份额逐步扩大的龙头公司。中长期角度，上游涨价导致毛利率快速提升不会长期存在（天齐锂业 1 季度毛利率由去年同期的 35.8% 上升至 69.8%），未来具备资源优势的上游及中游龙头公司更多有望依赖下游整车放量，导致规模提升，促进盈利增长。

图 2：天齐锂业季度毛利率比较


资料来源：公司公告、东方证券研究所

图 3：国轩高科季度毛利率比较


资料来源：公司公告、东方证券研究所

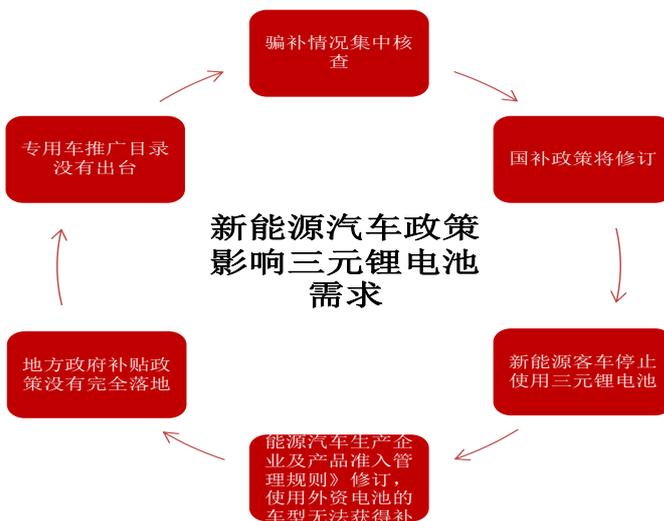
2.三元电池需求：预计下半年需求有望集中释放

1.1 上半年需求：尚未释放

1.1.1 多因素影响上半年三元电池需求

由于国家在 2016 年 1 月开始禁止新能源客车上使用三元锂电池，因此三元锂电池只用在乘用车和专用车。而同期新能源专用车因查骗补事件，在上半年出台的推广目录中，新能源专用车未进推广目录，新能源专用车需求未释放；而上半年骗补事件一直未公布结果，导致市场处于观望状态，也影响了新能源汽车行业整体销量，下游需求直接影响了三元锂电池的需求。

图 4：多因素影响三元锂电池需求



资料来源：工信部、东方证券研究所

1.1.2 上半年新能源专用车销量低于预期，影响三元锂电池需求

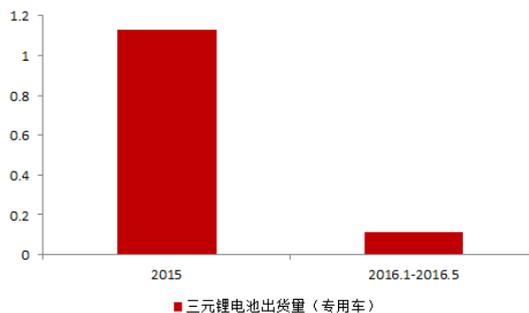
根据节能和新能源汽车网数据,2016年前5月新能源专用车生产4010辆,同比上升193%,但仅为2015年全年产量的8%。结合主流企业新能源专用车单车电池容量,三元锂电池在专用车的渗透率约60%,我们大致估算三元锂电池在专用车的出货量为0.11GWH,仅占三元锂电全部出货量的10%左右,大幅低于去年全年水平。

图 5：新能源专用车产量（单位：万辆）

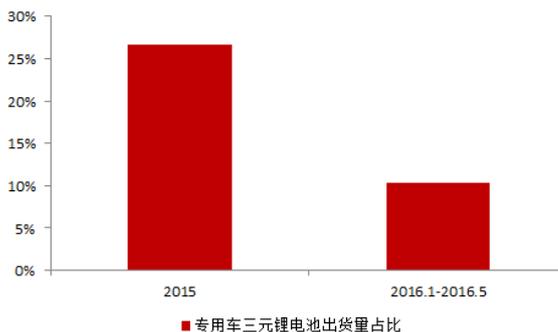


资料来源：节能和新能源汽车网、东方证券研究所

图 6：2016年1-5月新能源专用车三元锂电池出货量（单位：GWH）



资料来源：节能和新能源汽车网、高工锂电、东方证券研究所

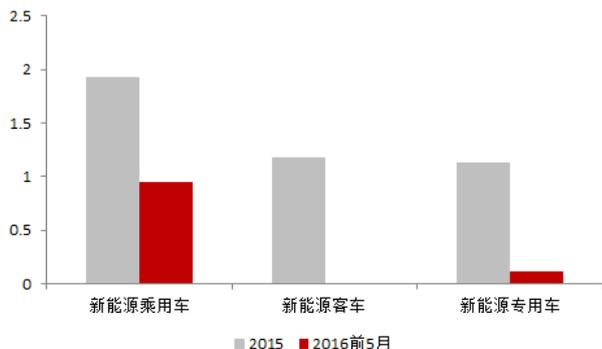
图 7：新能源专用车三元锂电池出货量占比


资料来源：节能和新能源汽车网、高工锂电、东方证券研究所

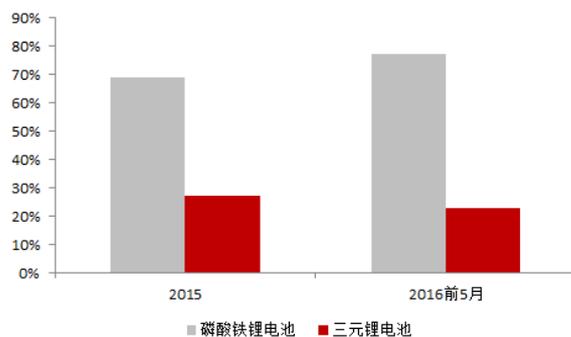
1.1.3 上半年三元电池需求尚未释放

受以上因素影响，上半年三元电池需求尚未释放。根据乘联会的数据，2016年前5月合计销售新能源乘用车 8.63 万辆，结合各个车型单车电池容量，我们测算出 2016 年前 5 月三元锂电池出货量约为 0.95GWH 左右，乘用车电池总出货量约 2.12GWH，三元锂电池在乘用车的渗透率占比约为 44.77%左右；根据节能和新能源汽车网的数据，2016 年前 5 月新能源专用车生产 4010 辆，结合各个车型单车电池容量，我们大致估算三元锂电池在专用车的出货量为 0.11GWH 左右，三元锂电池在专用车的渗透率占比 60%。2016 年 1-5 月三元合计出货量约 1.06GWH 左右，占电池总出货量的 22%，低于去年全年的水平。

2016 年至今已经公布 3 批新能源汽车推广应用推荐车型目录，第 3 批推广目录于于今年 4 月份公布，第 4 批目录至今没有推出，从前 3 批推广目录的情况上看，并没有新能源专用车进入推广目录，因此抑制了新能源专用车前 5 月份的销售。

图 8：2016 年 1-5 月三元锂电池出货量


资料来源：节能和新能源汽车网、高工锂电、东方证券研究所

图 9：2016 年 1-5 月三元锂电池出货量占比


资料来源：节能和新能源汽车网、高工锂电、东方证券研究所

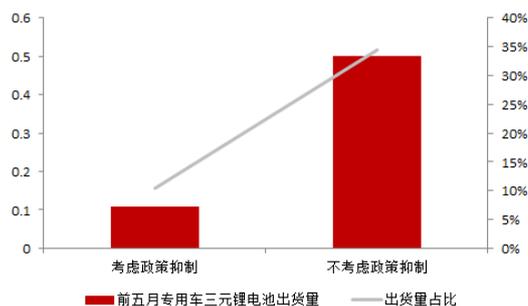
1.2 下半年需求：月度存在出货量超预期的可能

1.2.1 下半年新能源物流车需求释放有望拉升三元电池出货量

今年上半年新能源物流车销量低于预期是非正常现象，假设排除掉 15 年 12 月新能源专用车的产量异动，15 年销售新能源专用车 2.46 万辆，月均销售 2000 辆左右，若不考虑今年政策因素，假设 1-5 月月均销售 4000 辆左右，对应三元锂电池需求量约 0.5GWH，专用车三元锂电池出货量占比可达到 34.5%左右。

假设全年新能源专用车销量 9 万辆，预计 6-12 月销量在 8.6 万辆左右，则有望拉动三元电池出货量约 3.31GWH，下半年出货量有望远高于上半年。

图 10：专用车三元锂电池出货量对比（考虑政策抑制和没有政策抑制）



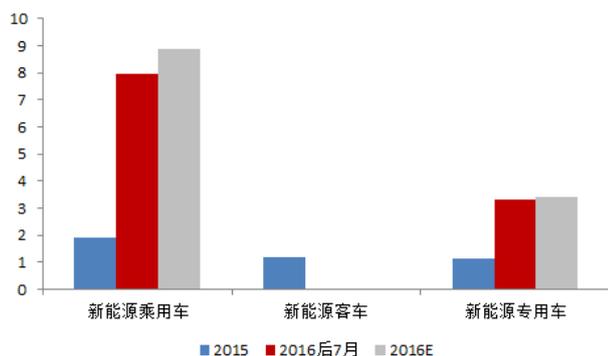
资料来源：节能和新能源汽车网、高工锂电、东方证券研究所

1.2.2 下半年三元电池存在月度供不应求可能

预计下半年在新能源汽车补贴政策及物流车推广目录落地后，新能源汽车销量有望快速释放，特别是纯电动乘用车和专用车，而纯电动乘用车和专用车主要配套三元锂电池。

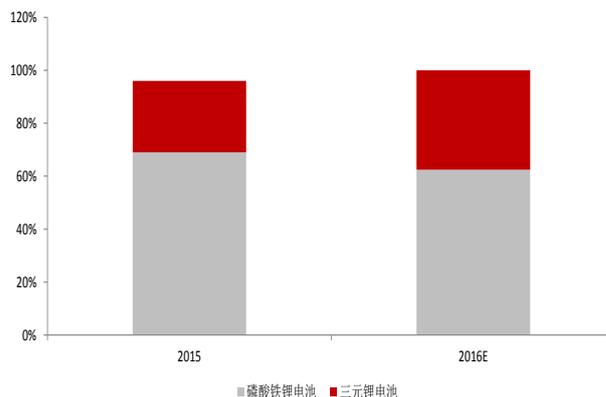
我们预测纯电动乘用车、插电式乘用车和纯电动专用车 6 月-12 月销量分别为 21.44、6.93、8.6 万辆，新能源乘用车平均电池容量为 35KWH、新能源专用车电池容量为 55KWH，三元锂电池在乘用车和专用车的渗透率分别为 70%、70%，估算出 6 月-12 月三元锂电需求量将达到 10.26GWH，下半年三元锂电池需求相对于上半年有望出现爆发式增长，全年三元锂电池的需求量有望达到 11.3GWH，在新能源汽车电池中占比达到 38%。

图 11：2016 年 6-12 月及全年三元锂电池出货量（单位：GWH）



资料来源：节能和新能源汽车网、高工锂电、东方证券研究所

图 12：2016 年三元锂电池出货量占比



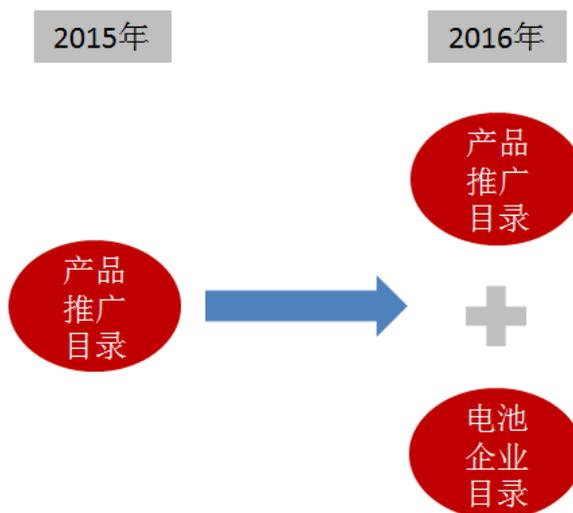
资料来源：节能和新能源汽车网高工锂电、东方证券研究所

2.三元电池供给：预计下半年月度存在供给缺口的可能

2.1 政策新规提高门槛，严控电池准入

2015 年的新能源汽车补贴政策只需要相关车型进入推广目录，企业就可以拿到新能源汽车的销售补贴，2016 年获得补贴的门槛提高，相关车型不仅仅要进入车型推广目录（即《新能源汽车推广应用推荐车型目录》，相关车型的电池的供应商还需要进入电池目录（即《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录），相关车型的销售才能获得补贴。

图 13：新能源汽车补贴门槛提高



资料来源：工信部、东方证券研究所

对于电池准入门槛也相应地提高，媒体曝光工信部将修订《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》，明确要求动力蓄电池检测要通过《汽车动力蓄电池单体和系统生产企业延伸检查要求》，否则使用该电池的新能源车辆无法进入推广目录获得补贴，《汽车动力蓄电池单体和系统生产企业延伸检查要求》则要求锂电企业产品要符合新国标 6 项标准，企业自身要符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》。

工信部已经公布 4 批符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录，进入目录的企业合计 57 家。从进入目录的企业上看，外资企业没有进入目录。

表 1：动力锂电池政策汇总

锂电池政策		
时间	文件名称	简介
预计最早第三季度将出台	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》	明确要求动力蓄电池检测要通过《汽车动力蓄电池单体和系统生产企业延伸检查要求》，否则使用该电池的新能源车辆无法进入推广目录获得补贴。
预计最早第三季度将出台	《汽车动力蓄电池单体和系统生产企业延伸检查要求》	要求企业锂电池产品要符合新国标6项标准，企业自身要符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》。
2016/6/20	符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第四批）公示	公布符合电池行业规范条件的32家电池企业
2016/4/29	关于符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业申报工作的补充通知	要求进入目录以及在申报企业按新的三项标准重新提交电池性能检测报告
2016/4/29	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第三批）	公布符合电池行业规范条件的8家电池企业
2016/1/24	工信部装备司司长在2016中国电动汽车百人会“动力电池的发展与突破”主题峰会宣布	国家将暂时暂停三元锂电池客车进入新能源汽车推广应用推荐车型目录
2016/1/21	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第二批）	公布符合电池行业规范条件的7家电池企业
2015/11/11	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第一批）	公布符合电池行业规范条件的10家电池企业
2015/5/15	6项电动汽车用动力蓄电池新国标	16年全面实施，新标准对动力锂电池的循环寿命、电性能和安全性等做了全面的要求，其中针刺实验标准更为严格，用3mm-8mm的钢针代替5mm-8mm的钢针，预计大部分三元锂电池企业无法通过测试
2015/3/24	《汽车动力蓄电池行业规范条件》	规定锂电池行业标准，对企业的产能和产品等都做了要求，企业按要求进行申报

资料来源：工信部、东方证券研究所

2.2 三元锂电池：进入电池目录比重高

从进入电池目录企业的产品上看，57家企业中有30家生产三元锂电池，超过半数。从能量密度比较，三元电池高于磷酸铁锂电池，乘用车和专用车选择三元电池概率更大。三元电池进入目录比重高，也可看出政府对三元锂电企业的支持。

表 2：《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录

序号	批次	名称	电池类型
1	第四批	中航锂电（洛阳）有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
2	第四批	河南锂电电源有限公司	磷酸铁锂电池
3	第四批	微宏动力系统（湖州）有限公司	磷酸铁锂电池
4	第四批	杭州南都动力科技有限公司	磷酸铁锂电池
5	第四批	湖州天丰电源有限公司	三元锂电池
6	第四批	浙江超威创元实业有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
7	第四批	宁波中车新能源科技有限公司	超级电容
8	第四批	浙江佳贝思绿色能源有限公司	磷酸铁锂电池
9	第四批	江苏春兰清洁能源研究院有限公司	镍氢电池
10	第四批	苏州宇量电池有限公司	三元锂电池
11	第四批	江苏智航新能源有限公司	三元锂电池
12	第四批	中天储能科技有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
13	第四批	江苏天鹏电源有限公司	三元锂电池
14	第四批	江苏集盛星泰新能源科技有限公司	磷酸铁锂电池
15	第四批	惠州亿纬锂能股份有限公司	三元锂电池
16	第四批	东莞市创明电池技术有限公司	三元锂电池
17	第四批	广州鹏辉能源科技股份有限公司	磷酸铁锂电池
18	第四批	珠海市鹏程电池有限公司	三元锂电池
19	第四批	东莞市振华新能源科技有限公司	三元锂电池
20	第四批	广东天劲新能源科技股份有限公司	磷酸铁锂电池
21	第四批	芜湖天弋能源科技有限公司	三元锂电池
22	第四批	中盐安徽红四方锂电有限公司	磷酸铁锂电池
23	第四批	妙盈动力科技有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
24	第四批	广西卓能新能源科技有限公司	三元锂电池
25	第四批	上海德朗能动力电池有限公司	三元锂电池
26	第四批	北京国能电池科技有限公司	磷酸铁锂电池
27	第四批	孚能科技（赣州）有限公司	锰酸锂电池
28	第四批	远东福斯特新能源有限公司	三元锂电池
29	第四批	骆驼集团新能源电池有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
30	第四批	山东恒宇新能源有限公司	三元锂电池
31	第四批	山东衡远新能源科技有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
32	第四批	上海捷新动力电池系统有限公司	电池系统
33	第三批	天津市捷威动力工业有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
34	第三批	深圳市比克电池有限公司	三元锂电池
35	第三批	山西皇城相府中道能源有限公司	磷酸铁锂电池
36	第三批	河南新太行电源股份有限公司	磷酸铁锂电池
37	第三批	浙江天能能源科技有限公司	三元锂电池
38	第三批	东莞市迈科新能源有限公司	锰酸锂电池
39	第三批	星恒电源股份有限公司	锰酸锂电池
40	第三批	山东威能环保电源科技股份有限公司	三元锂电池
41	第二批	万向A一二三系统有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
42	第二批	惠州比亚迪电池有限公司	磷酸铁锂电池
43	第二批	合肥国轩高科动力能源有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
44	第二批	中信国安盟固利动力科技有限公司	磷酸铁锂电池
45	第二批	多氟多（焦作）新能源科技有限公司	三元锂电池
46	第二批	河南环宇赛尔新能源科技有限公司	磷酸铁锂电池
47	第二批	江苏海四达电源股份有限公司	磷酸铁锂电池
48	第一批	宁德时代新能源科技有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
49	第一批	深圳沃特玛电池有限公司	磷酸铁锂电池
50	第一批	珠海银隆新能源有限公司	锰酸锂电池
51	第一批	淄博国利新能源科技有限公司	镍氢电池
52	第一批	天津中聚新能源科技有限公司	磷酸铁锂电池
53	第一批	哈尔滨光宇电源股份有限公司	磷酸铁锂电池
54	第一批	天津力神电池股份有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
55	第一批	力神动力电池系统有限公司	磷酸铁锂电池+三元锂电池
56	第一批	湖南科霸汽车动力电池有限公司	镍氢电池
57	第一批	上海卡耐新能源有限公司	三元锂电池

资料来源：工信部、东方证券研究所

2.3 下半年月度存在供给缺口的可能

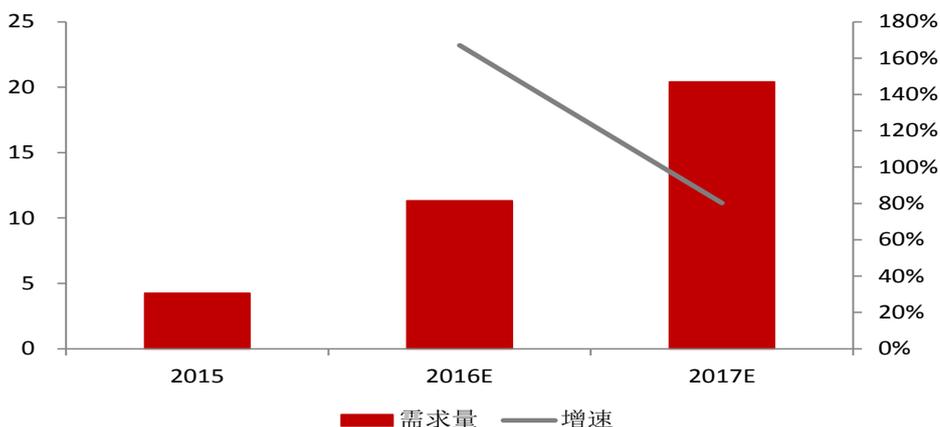
根据进入 4 批电池目录且在 15 年已经进入车企的配套体系的产能统计上看，16 年三元锂电池有效产能为 10.9GWH，小于我们预测的 11.32GWH 的需求量，且若政策落地后，不排除月度出现新能源汽车销量超预期，三元锂电池供给紧张的现象出现。因外资电池厂家三星、LG 是否能进第 5 批电池准入目录，仍存在不确定性，则外资三元电池厂产能不能释放出来，若下半年新能源物流车需求超预期，则存在月度电池供不应求的可能。

3.三元锂电池：预计 17 年结构性过剩，强者恒强

3.1 2017 年三元锂电需求：预计仍有望保持高增长

预计 17 年新能源乘用车和物流车仍有望保持高增长，预计 17 年新能源乘用车和物流车销量分别增长 30% 和 100%，假设三元锂电的渗透率分别达到 70% 和 80%，则预计 17 年三元锂电出货量有望达到 20.4GWH，同比增长 80% 左右，仍有望保持高增长。

图 14：2017 年三元锂电池需求预测（单位：GWH）



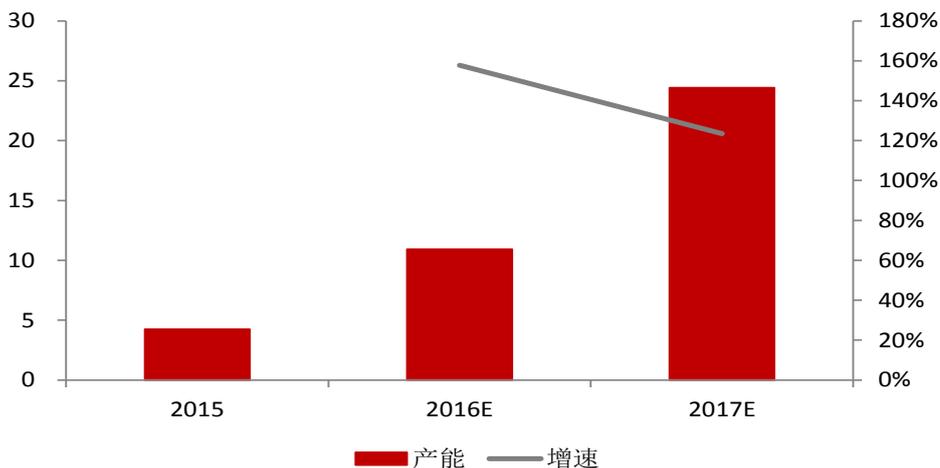
资料来源：东方证券研究所

3.2 2017 年三元锂电供给：结构性过剩

根据进入电池目录的企业扩产规划，我们统计出 17 年三元锂电池有效产能为 24.4 GWH，大于我们预测的 20.4 GWH 的需求量，预计 17 年三元锂电行业可能会出现产能过剩的现象。

但另一方面，若 17 年外资电池企业仍不能进入目录，则我们预计部分电池企业仍会出现产能不足现象，车企会选择国内竞争实力强的电池企业，导致这些企业产能仍会出现产能瓶颈。

图 15：2017 年三元锂电池产能预测（单位：GWH）



资料来源：东方证券研究所

4. 特斯拉对三元锂电池产业链的拉动

现阶段，国内新能源乘用车和物流车是三元电池产业链需求的驱动因素。随着特斯拉 model3 的量产及未来若国产化落地，则 model3 的销量有望拉动三元电池产业链的出货量，包括对电芯、碳酸锂、六氟磷酸锂和钴的需求。

我们假设 18 年 model3 分别销售 50、60、70 万辆，度电碳酸锂用量 1kg，每万 kwh 的六氟磷酸锂用量 1.5 吨，度电钴用量 0.3kg，那么碳酸锂的需求增量分别为 3.25 万吨、3.9 万吨、4.55 万吨，六氟磷酸锂的需求增量分别为 4875 吨、5850 吨、6825 吨，钴需求增量分别为 9750 吨、11700 吨、13650 吨。

表 3：特斯拉对三元锂电材料的需求拉动测算

材料需求增量估算	model3销量 (万辆)		
	50	60	70
model3电池容量 (KWH)	65	65	65
电池需求增量 (GWH)	32.5	39	45.5
度电碳酸锂用量 (kg)	1	1	1
碳酸锂需求增量 (吨)	32500	39000	45500
每万kwh的六氟磷酸锂用量 (吨)	1.5	1.5	1.5
六氟磷酸锂需求增量 (吨)	4875	5850	6825
度电钴用量 (kg)	0.3	0.3	0.3
钴需求增量 (吨)	9750	11700	13650

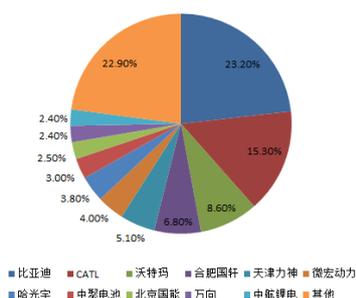
资料来源：高工锂电、东方证券研究所

5 三元锂电池：加速洗牌，龙头受益

5.1 集中度提升

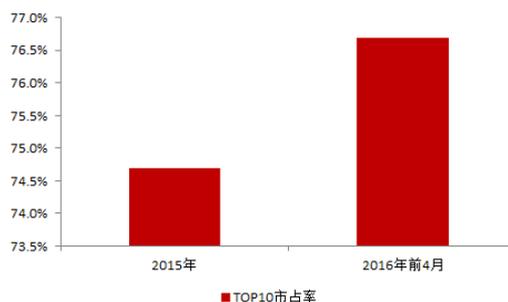
根据高工锂电，2015 年前十大动力锂电池厂商出货量合计占比达到 74.7%，即使排除掉电池自供的比亚迪，前十大电池厂商出货量占比合计达到 53.9%，市场集中度较高。2016 年前 4 月前十大动力锂电池企业的出货量占比继续提升，合计占比达到 76.7%，相对于 15 年全年上升约 2 个百分点。因此从动力锂电池全行业的角度上看，市场份额向龙头厂商集中。我们认为主要原因是车企会选择技术领先的锂电池企业，造成动力锂电池全行业虽然产能过剩，但是有效产能不足。

图 16：动力锂电池企业市场率情况



资料来源：高工锂电、东方证券研究所

图 17：动力锂电池 TOP10 企业市占率

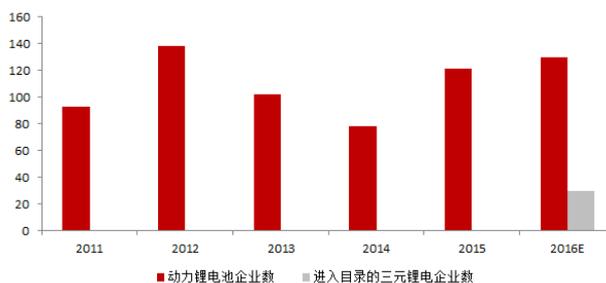


资料来源：高工锂电、东方证券研究所

5.2 政策壁垒有望加速国内三元锂电龙头形成

16 年动力锂电池行业政策变化，只有进入电池目录企业的电池，其相关车型才能拿到补贴。从前 4 批动力锂电池目录企业来看，没有外资进入目录，且进入目录的企业中，有 30 家三元锂电池生产商，占全部电池企业数量的 23% 左右。我们预计政策变化，利于优胜劣汰，限制弱势电池厂的进入，有望加速三元锂电池厂商龙头的形成。

图 18：动力锂电池企业数



资料来源：高工锂电、工信部、东方证券研究所

5.3 传统电池龙头厂商有望继续引领三元市场

传统动力锂电池的企业在逐步加码三元锂电池，将在三元锂电池领域占据绝对优势，主要原因有：

首先，动力锂电池也属于汽车零部件，车企在选择供应商时更愿意选择具备成熟供货经验的厂商；

其次，2016年下半年乘用车和专用车销量有望爆发，传统电池龙头厂商在产能布局上面速度较快，将抢占市场先机。根据我们对前四批三元锂电池企业产能的统计，2016年三元锂电池有效产能约10GWH，而传统电池龙头企业三元锂电池产能合计达到6.6GWH，产能占比达到66%。

未来随着新能源汽车销量增速的放缓，车用动力电池有可能出现产能过剩，但因市场向龙头电池企业集中，龙头电池企业出货量及盈利有望保持平稳。

图 19：部分龙头企业 2016 年三元锂电产能预测



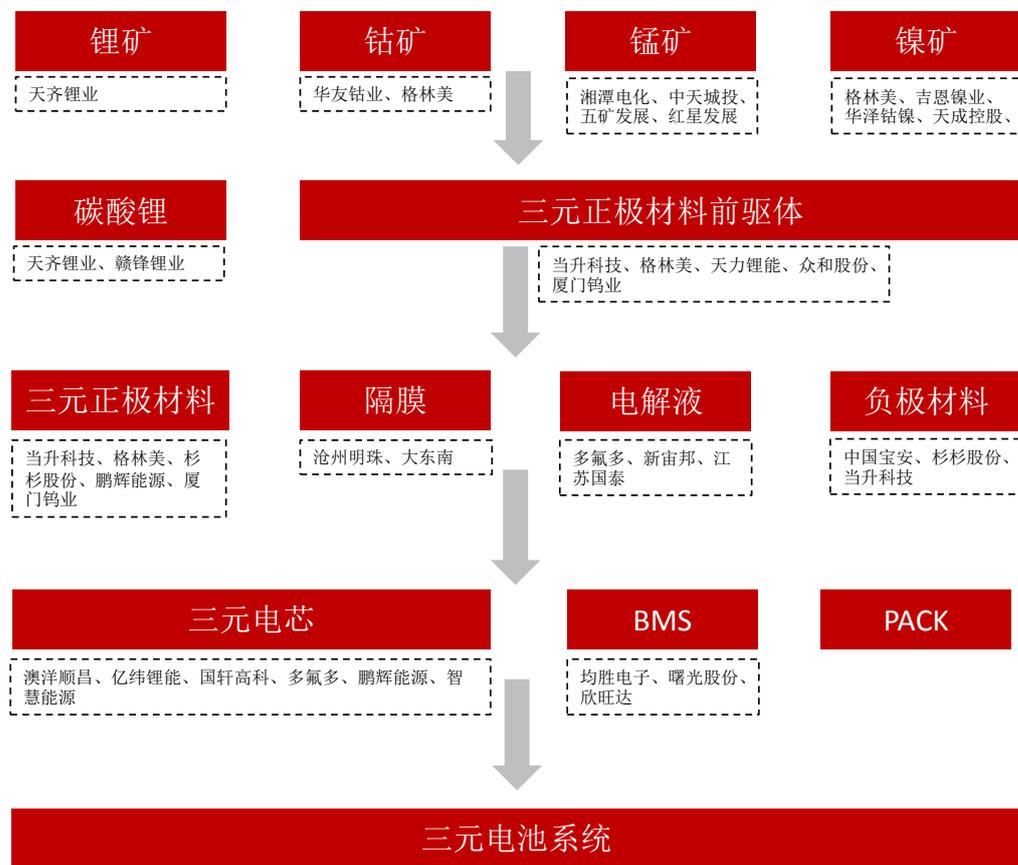
资料来源：东方证券研究所

6.三元电池产业链投资选择：龙头及下游整车

6.1 三元电池产业链分析

三元锂电池产业链上游包括三元正极材料前驱体和相应的矿产资源（锂矿、钴矿、锰矿和镍矿），中游包括三元锂电正极材料、隔膜、电解液、负极材料，下游包括三元电芯、BMS 和 PACK，和其他动力锂电池产业链最大的差别在于正极材料以及其上游的原材料。我们看好三元锂电核心环节三元正极材料及其上游锂、钴资源。

图 20：三元锂电池产业链



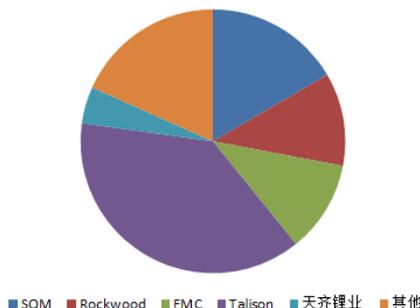
资料来源：东方证券研究所

6.2 上游锂、钴：资源稀缺，从看“价”到看“量”

6.2.1 锂矿资源垄断，预计下半年价格有望企稳回升

6.2.1.1 锂资源基本处于垄断格局

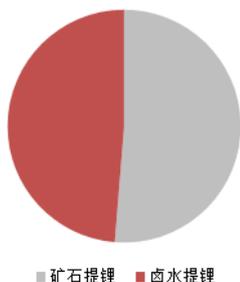
新能源汽车产业链上游主要是锂的提取和加工，锂提取有两种方法，一种是矿石提锂，一种是卤水提锂，从锂资源全球的供应格局上看，2014年前五家公司控制了全球82%的锂资源供应，其中天齐锂业和rockwood联合控制talison（天齐锂业股权占比51%，rockwood股权占比49%），talison锂供给占比38%，rockwood锂供给占比11.4%，天齐锂业自身锂供给占比4.49%，进而天齐锂业和rockwood联合控制了全球锂资源供给的50%左右。

图 21：全球锂资源供应格局


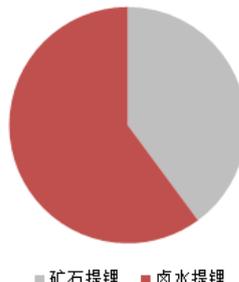
资料来源：SQM, Lithium America, 东方证券研究所

6.2.1.2 新增锂产能建设或不达预期，垄断格局有望延续

2014 年锂资源的产能结构中，矿石提锂和卤水提锂的产能各占一半，但是从 2015 年规划新增产能来看，卤水新增产能占 60%，矿石提锂产能占 40%。由于卤水提锂技术不成熟，提炼出来的碳酸锂处于副产品的地位，需要长时间的工艺调整和经验积累，大部分的规划产能或不达预期。矿石提锂方面，新增产能都是新矿山，老矿山扩产比例小，新矿山基础设施建设调试时间长，不达预期的可能性较大。因此从新增产能不达预期上看，未来两年锂资源垄断格局将延续。

图 22：2014 年锂资源产能结构


资料来源：roskill、东方证券研究所

图 23：2015 年新增锂产能结构


资料来源：东方证券研究所

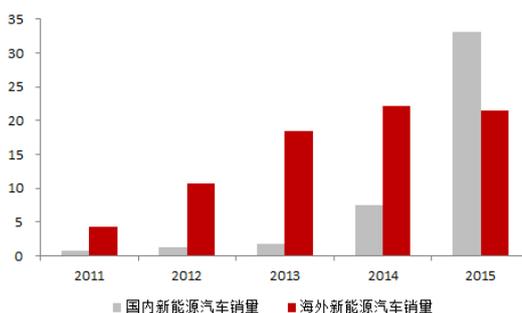
6.2.1.3 预计下半年碳酸锂价格有望企稳回升

从去年 10 月份开始，碳酸锂价格加速快速上涨的通道，电池级碳酸锂价格从 4 万元/吨上升至 17 万元/吨左右，这反映了国内电池级碳酸锂严重的供不应求的格局。我们认为主要原因是国内新能源汽车市场的爆发，2015 年国内新能源汽车销售约 33 万辆，同比上

升 342%，而海外市场销售 21.5 万辆，基本和去年持平，国内新能源汽车的销售成为碳酸锂需求弹性的关键变量。

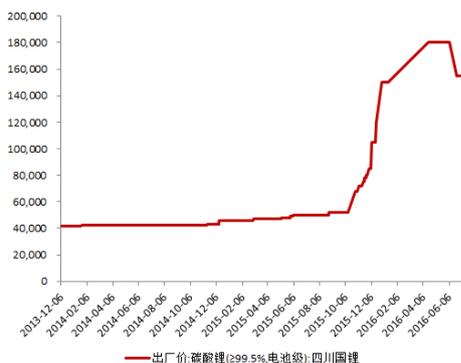
从四川国锂和博睿锂业电池级碳酸锂的出厂价来看，碳酸锂价格在 6-7 月份出现了下降的趋势。下半年受益于新能源乘用车和物流车的快速增长，预计碳酸锂价格有望企稳回升。

图 24：全球新能源汽车销量预测



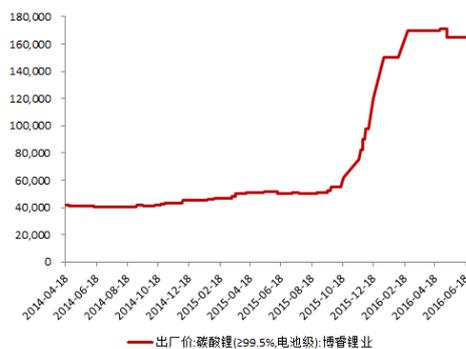
资料来源：marklines、东方证券研究所

图 25：四川国锂碳酸锂出厂价（元/吨）



资料来源：wind、东方证券研究所

图 26：博睿锂业碳酸锂出厂价（元/吨）



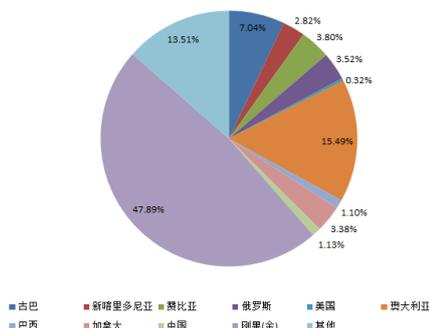
资料来源：wind、东方证券研究所

6.2.2 钴矿：三元正极材料的核心资源，预计钴价有望触底回升

6.2.2.1 国内钴矿资源储量少，钴价取决于全球供需情况

全球钴矿主要储量集中在非洲，其中最大储量国为刚果，占全球总储量的 47%，中国的储量极少，只占到全球储量的 1.11%。但由于非洲的电力等生产条件受限，钴矿都是出口到国外深加工，其中我国是主要的钴矿深加工国，全球 42% 的钴矿在中国精炼。钴价主要受全球供需格局的影响，同时会小幅度偏离。

图 27：全球钴储量分布

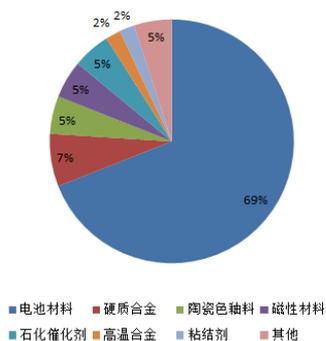


资料来源：wind，东方证券研究所

6.2.2.2 三元锂电爆发及供给端减产，刺激钴矿需求

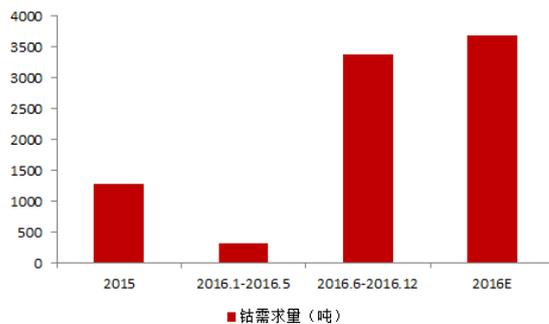
钴的消费结构中 69% 用于电池材料，其中包括钴酸锂和三元正极材料，锂电池需求的增长对钴的需求弹性较大，未来电池厂商将正极材料从钴酸锂切换至能量密度更高的三元材料，受益于国内纯电动乘用车和物流车销量的快速增长及国外 tesla 电池产能的快速扩张，钴的需求有望大幅增长。按照度电钴用量 0.3kg 估算，国内 2015 年对应三元动力锂电的钴出货量约在 1272 吨，预测 16 年将达到 3694 吨，同比翻三倍。

图 28：国内钴资源的需求结构



资料来源：中国电池网、东方证券研究所

图 29：国内钴资源的需求预测

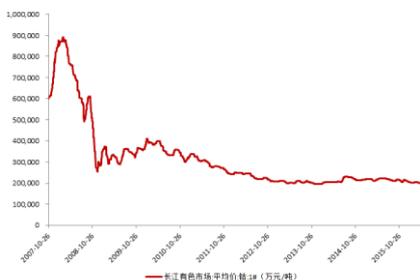


资料来源：东方证券研究所

6.2.2.3 预计钴价有望触底回升

钴的价格受金融危机影响，价格从 90 万元/吨大幅跳水，当前价格维持在 20 万元/吨左右，反映了当前钴的供需结构基本平衡。但受新能源汽车需求拉动，预计钴价格有望触底回升。

图 30：钴价格走势



资料来源：wind，东方证券研究所

6.3 正极材料：看好前向一体化生产前驱体的三元正极

6.3.1 前驱体品质是提升正极材料性能的关键

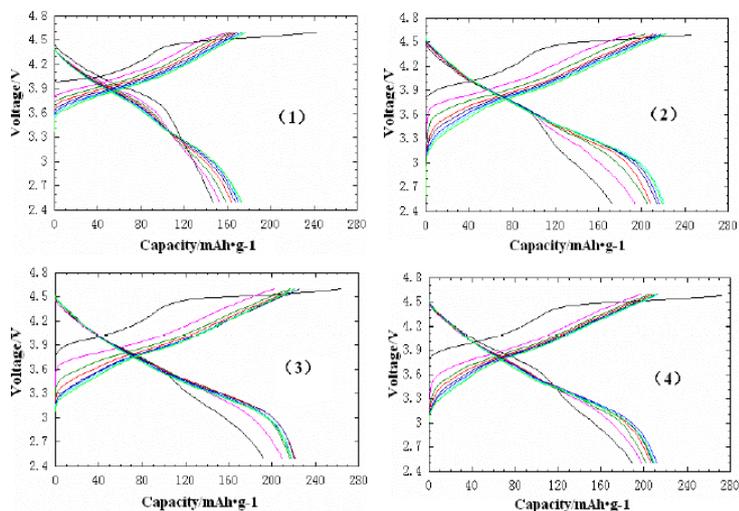
前驱体的品质(形貌、粒径、粒径分布、比表面积、杂质含量、振实密度、各原料的配比等)直接决定了最后烧结产物的理化指标，例如，在 Li/(Ni+Co+Mn)元素比例不一致的情况下，制备前驱体，其他条件一样，正极材料的电化学性能和循环性能会有很大差别。

表 4：某实验工艺条件下锂与镍钴锰比例对合成出正极材料电化学性能的影响

锂和镍钴锰的配比对电化学性能的影响				
Li/(Ni+Co+Mn)	1:01	1.25:1	1.5:1	1.75:1
首次放电容量(mAh/g)	146.7	172.7	197.6	189.4
首次充放电效率%	60.35	69.92	73	70.54
前10次平均冲放效率%	93.7	94.59	96.24	96.08
30次循环后放电容量保持率%	83.5	90.2	98.8	87.8

资料来源：中国知网，东方证券研究所

图 31：某实验工艺条件下不同锂与镍钴锰比例对正极材料循环性能的影响



(1)1.00 : 1; (2)1.25 : 1; (3)1.50 : 1; (4)1.75 : 1

资料来源：中国知网，东方证券研究所

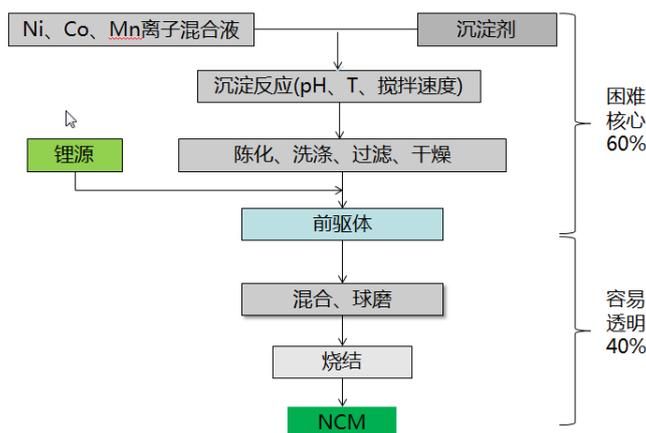
6.3.2 前驱体生产技术壁垒高，相关企业议价能力较强

生产三元锂电正极材料大致可以分为两个阶段，第一个阶段是生产正极材料前驱体，第二个阶段是从前驱体进一步加工为三元正极材料。

目前国内厂商三元前驱体主要加工方法为氢氧化物共沉淀法，共沉淀法一般是将化学原料以溶液状态混合，并向溶液中加入适当沉淀剂，使溶液中混合均匀的各组分按化学计量比沉淀出来，或者在溶液中先反应沉淀出一种中间产物，再将其煅烧分解制备出细微粉料的产品，制备前驱体的离子混合液的浓度、各元素比例关系、沉淀剂种类、溶液 pH 值、温度、搅拌速度等因素都会对前驱体的品质产生影响。三元材料 60% 的技术含量在前驱体工艺里面，技术壁垒较高，相关企业议价能力强。

从前驱体经煅烧加工成正极材料包括混合、球磨和烧结三个阶段，工艺更加透明和简单。目前国内绝大三元正极材料厂商是采购前驱体然后进行简单的加工而成。

图 32：三元正极材料前驱体共沉淀法加工工艺

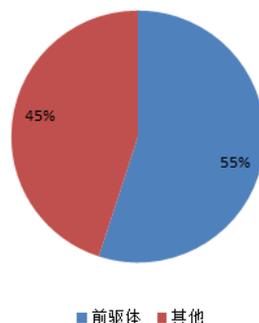


资料来源：东方证券研究所

6.3.3 前驱体成本是正极材料成本下降的核心

三元前驱体是制造三元材料的主要原材料，生产三元材料需要使用等量的三元前驱体，三元前驱体目前约占三元材料成本的 55%，成本占比较大。由于专业生产三元前驱体的公司议价能力较强，正极材料厂商通过前向一体化可以明显降低三元正极材料的成本，提升产品的毛利率。

图 33：三元正极材料成本构成

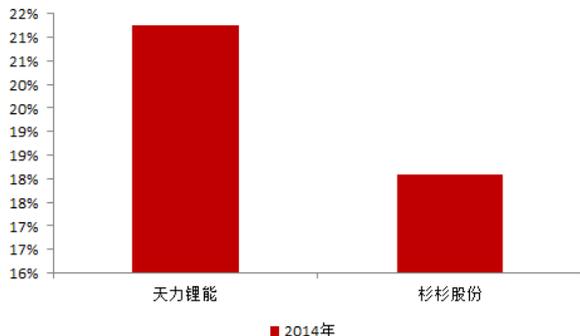


资料来源：中国电池网，东方证券研究所

6.3.4 前向一体化生产三元前驱体的正极材料厂商有望脱颖而出

由于前驱体生产技术壁垒高，成本占比大，因此是正极材料厂商提升产品盈利能力的关键，自产三元前驱体的正极材料厂商的毛利率要高于采购三元前驱体的正极材料厂商，如天力锂电毛利率要比杉杉股份要高 3 个百分点左右。我们认为，在 三元锂电需求向上的背景下，自产三元前驱体的企业利润有望快速增长，相关企业包括当升科技、格林美、众和股份、厦门钨业等。

图 34：三元正极材料厂商毛利率对比



资料来源：公司公告、东方证券研究所

表 5：三元正极材料上市公司

自产三元前驱体	非自产三元前驱体
格林美	杉杉股份
当升科技	中国宝安
天力锂能	科恒股份
众和股份	金瑞科技
厦门钨业	鹏辉能源

资料来源：东方证券研究所

6.4 隔膜：湿法隔膜进口替代加速，具备先进技术企业受益

6.4.1 湿法+涂覆将成为三元锂电池隔膜的主流技术路线

当前动力锂电池隔膜的生产原材料为 PE、PP 或 PE+PP 复合材料，隔膜按生产工艺可以分为干法单拉、干法双拉、湿法三种。干法单拉生产的隔膜优点是熔融温度较高、制孔均匀、成本低，缺点在于膜较厚、横向强度低；干法双拉生产的隔膜优点是熔融温度较高、强度低、成本低，缺点在于制孔不均匀、一致性差、膜较厚；湿法隔膜的优点是厚度薄、强度高、制孔均匀，缺点在于熔融温度低、成本较高。

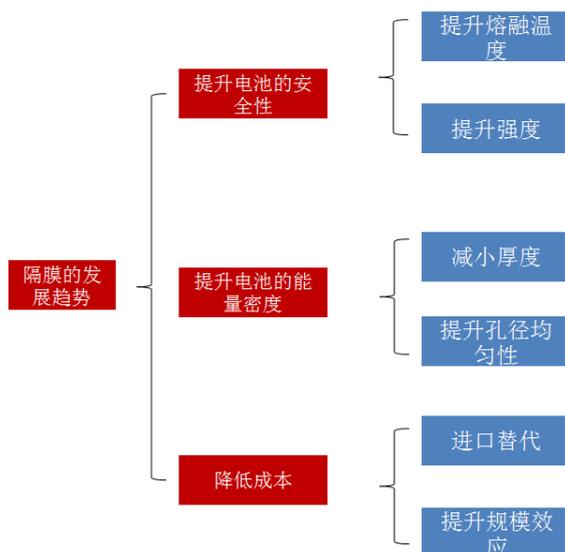
表 6：动力锂电池隔膜三种技术路线

项目	干法单拉	干法双拉	湿法
基膜	PP、PE、PP/PE/PP	PP单层	PE单层
工艺原理	熔融拉伸	熔融拉伸	热致相分离
工艺简介	通过生产硬弹性纤维的方法制备微孔膜	加入有机结晶成核剂及纳米微粉材料制备出微孔膜	加入高沸点的烃类液体或低分子量的物质拉伸后用有机溶剂萃取制备出微孔膜
优点	熔融温度较高、制孔均匀、成本低	熔融温度较高、强度高、成本低	厚度薄、强度高、制孔均匀
缺点	膜较厚、横向强度低	制孔不均匀、一致性差、膜较厚	熔融温度低、成本较高

资料来源：中国知网、东方证券研究所

从动力锂电池发展的原则是在满足安全性的前提下，尽可能的提升能量密度和降低成本，作为锂电池重要的材料隔膜来说，提升安全性的路径在于提升熔融的温度以及膜的强度，提升能量密度的路径在于降低膜的厚度、提升孔径均匀性，国内隔膜降低成本的路径在于进口替代和提升规模效应。

图 35：动力锂电池隔膜的发展趋势



资料来源：东方证券研究所

对于三元锂电池来说，干法单拉对能量密度提升限制较大也不安全，干法双拉较为安全但是对能量密度提升限制较大，湿法对能量密度提升最大但是不安全，三种工艺各有优劣，因此都不能完全满足三元锂电池对隔膜的要求。

当前三元锂电池隔膜的最佳路径是湿法+涂覆的技术，通过在湿法制备的 PE 隔膜上涂覆上陶瓷、勃姆石、硫酸钡等无机材料后，上述耐高温涂覆隔膜在充放电过程中发生大面积放热后仍能保持隔膜的完整性，能够良好地解决隔膜耐热性能较差的问题，这样的技术路径既提升电池的能量密度的同时也能提升电池的安全性。涂覆的技术壁垒不高，基本上可以生产湿法隔膜的企业均具备涂覆的工艺技术。

表 7：三元锂电池的隔膜技术路径

指标	干法单拉	干法双拉	湿法	湿法+涂覆
安全性	横向强度低，因此安全性较低	熔融温度较高、强度高，因此安全性高	熔融温度低，安全性较差	熔融温度提高，安全性强
能量密度	膜较厚，能量密度较低	制孔不均匀、一致性差、膜较厚，能量密度较低	厚度薄、制孔均匀，能量密度较高	厚度薄、制孔均匀，能量密度较高
成本	成本低	成本低	成本高	成本高

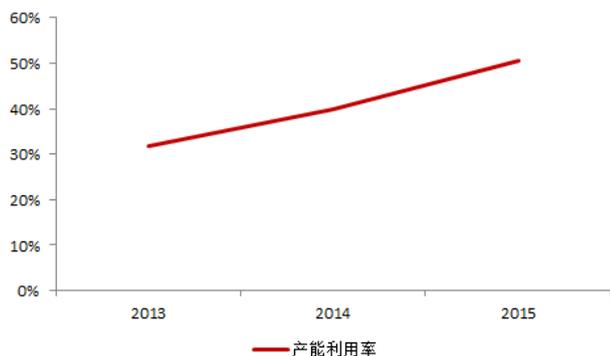
资料来源：中国知网、东方证券研究所

6.4.2 国内中低端领域（干法）产能过剩，高端领域（湿法）供不应求

国内干法隔膜领域基本实现进口替代，近些年大量企业进入干法隔膜企业，造成行业产能过剩情况严重，根据高工锂电，近几年隔膜行业产能利用率不足 50%。但是中高端领域如湿法隔膜供不应

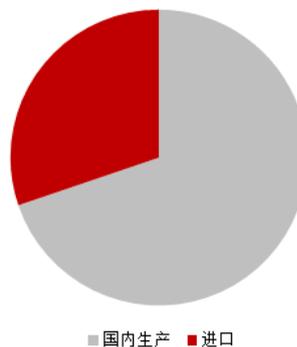
求情况严重，湿法隔膜进口依赖度高，根据高工锂电，2015年隔膜需求量9亿平方米，但是国内产量仅6.28亿平方米，其中2.72亿平方米需要进口，进口依赖度达到30%，主要原因是湿法隔膜技术壁垒较高、国内企业进入较晚以及国内新能源汽车和电池需求量的快速增长。16年随着三元锂电需求快速增长，湿法隔膜供不应求的格局将加剧。

图 36：隔膜产能利用率



资料来源：高工锂电、东方证券研究所

图 37：2015 年国内隔膜供给结构

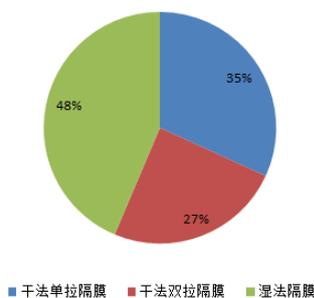


资料来源：高工锂电、东方证券研究所

6.4.3 国内湿法隔膜进口替代加速

受益于下游锂电池企业需求量的爆发，国内隔膜企业加速布局湿法隔膜领域，进口替代进程加速。根据高工锂电数据，2015年国内隔膜产量结构中湿法隔膜产量占比达到48%，达到3亿平方米左右，如果假设进口隔膜均为湿法隔膜，那么湿法隔膜的国产化率达到53%左右，进口替代速度较快。2016年受益于三元锂电池的爆发以及国内湿法隔膜企业产能释放，预计国产化率将进一步提升。

图 38：2015 年国内隔膜产量结构



资料来源：高工锂电、东方证券研究所

国内湿法隔膜企业基本可以分为两种，一种是由之前的干法隔膜转型，同时具备干法和湿法生产线，如星源材质、中科科技、沧州明珠等。另一类是专业的湿法隔膜生产企业，如鸿图隔膜、苏州捷力、

上海恩捷、天津东皋等。从企业数量上看，能够进入电芯厂商供应链的企业仅 10 多家，主要原因是湿法隔膜生产技术壁垒较高。我们认为，技术已经实现突破，且已经配套电芯企业相关公司将显著受益于三元锂电池需求的快速增长，如沧州明珠、星源材质、胜利精密等。

表 8：国内湿法隔膜企业配套格局

序号	公司名称	主要客户	主要客户是否进入电池目录
1	星源材质	比亚迪、天津力神、中航锂电、万向集团、南都电池、中聚电池、优特利、国轩高科，LG化学	是
2	沧州明珠	比亚迪，中航锂电，苏州星恒	是
3	纽米科技	维科电池，航天电源，东莞振强，江西鸿兴能源	是
4	辽源鸿图	力神，中聚	是
5	中科科技	基本涵盖了国内大多数锂离子电池企业	是
6	金辉高科	比亚迪及其他小型电池企业	否
7	河南义腾	中航锂电，深圳卓能，哈光宇	是
8	上海恩捷	肇庆风华，路华集团	否
9	天津东皋	比亚迪，德朗能，东莞鸿德，福斯特，力神等	是
10	苏州捷力(胜利精密的子公司)	比亚迪，时代新能源，LG, SDI	是
11	河北金力	中山市电赢科技有限公司 深圳市锂程新能源有限公司 上海德朗能动力电池有限公司 微宏动力系统(湖州)有限公司 中山市世豹新能源有限公司	是

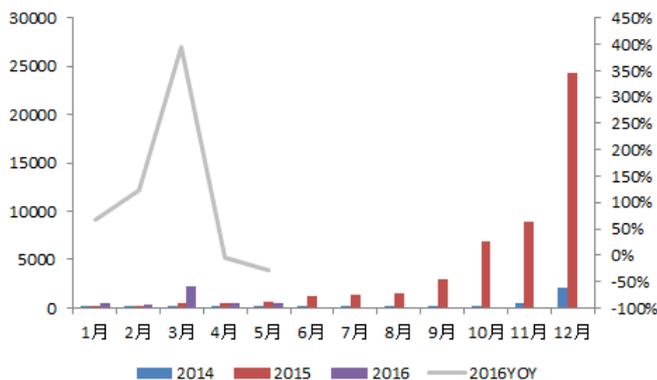
资料来源：第一电动网、东方证券研究所

6.5 下游整车：预计下半年新能源物流车有望量利齐升

6.5.1 政策落地有望刺激新能源物流车需求快速释放

根据节能和新能源汽车网，15 年新能源专用车生产 4.89 万辆，同比增长 1135%，16 年前 5 月生产 4010 辆，其中 4、5 月产量均同比下降，主要原因是由于骗补问题，新能源专用车推广目录停止公告（没有推广目录，产品补贴不能落地）。15 年 11 月 23 日公布 15 年最后一批推广目录，16 年一共发布了 5 批产品目录，16 年 5 月 24 日产品目录是今年第 5 批（目录道路机动车辆生产企业及产品第 284 批），但今年未出推广目录。预计随着骗补核查的结束，下半年新能源物流车推广目录有望落地，推广目录的落地有望带来新能源物流车需求的快速释放。

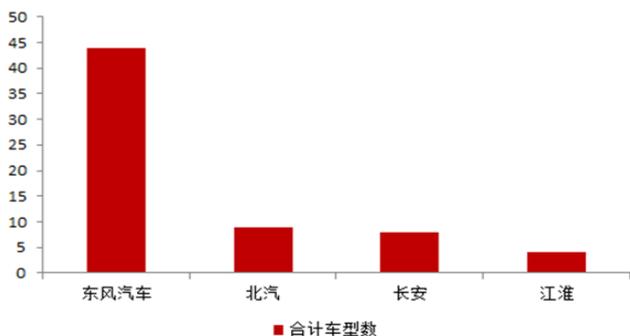
预计全年新能源物流车销量在 9 万辆左右，下半年销量有望快速释放。

图 39：新能源专用车月度产量数据


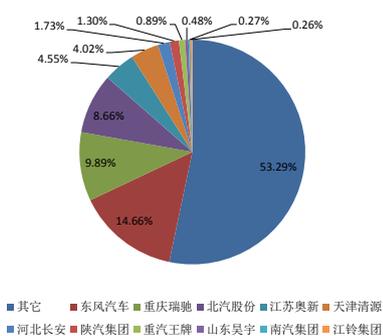
资料来源：节能和新能源汽车网、东方证券研究所

6.5.2 拥有电动车技术及传统制造优势的企业有望脱颖而出

我们认为，新能源专用车是生产资料，用户一方面会考虑购买成本，同时也会考虑使用成本。我们看好，具备传统汽车制造背景及拥有电动车技术的企业。即使现阶段，行业市场集中度不明显，但随着产品及市场的逐步成熟，未来市场份额将向优势企业集中。我们预计，江淮汽车、东风汽车、金龙汽车等有望受益。

图 40：部分新能源专用车企业进入产品目录车型


资料来源：工信部、东方证券研究所

图 41：15 年新能源专用车企业销量比重


资料来源：节能和新能源汽车网、东方证券研究所

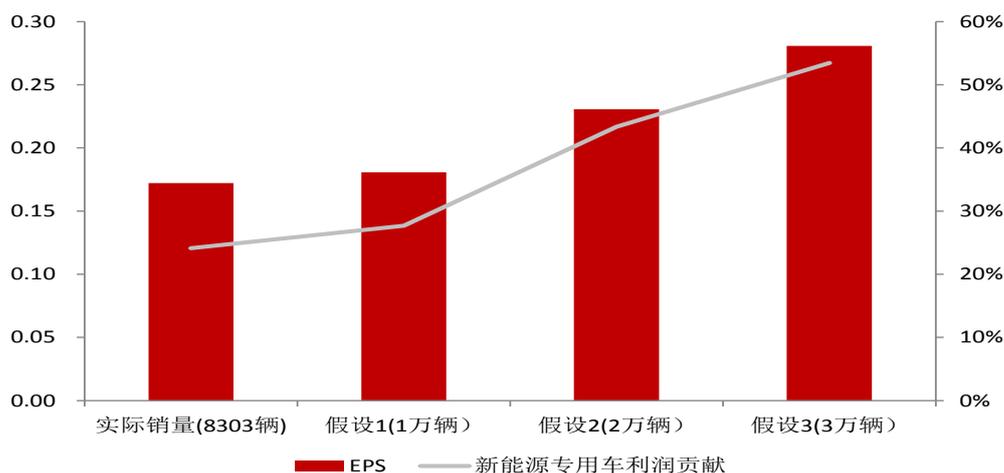
6.5.3 新能源物流车企：下半年有望量利齐升

因上半年新能源物流车需求未释放，在下半年政策落地后，预计车企有望迎来量利齐升。

我们以现阶段新能源专用车已进入推广目录的东风汽车为例进行分析，15年其新能源专用销量8303辆，预计其盈利贡献比重为24.1%左右；若销量1万辆，则盈利贡献约为27.8%左右，若销量2万辆，则盈利贡献约为43.3%左右。

若下半年新能源专用车销量释放，则新能源专用车比重高的车企有望受益，下半年能进入推广目录的新能源专用车的车企有望受益。

图 42：东风汽车新能源专用车盈利贡献情景分析



资料来源：公司公告、东方证券研究所

7.三元电池政策：补贴将落地，政策有望从严

7.1 上半年已出台的政策

今年上半年工信部主要出台的是电池准入目录，前后分别出台了4批电池准入目录。6月30日，国家动力电池创新中心在北京成立，主要是发挥电池企业协同效应，攻克电池技术难题。

表 9：上半年已出台的相关政策

锂电池已经出台的政策		
时间	文件名称	简介
2016/6/30	国家动力电池创新中心在京成立	创新中心将聚集主要整车企业和电池研发企业，发挥协同效应，攻克动力电池技术难题
2016/6/20	符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第四批）公示	公布符合电池行业规范条件的32家电池企业
2016/4/29	关于符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业申报工作的补充通知	要求进入目录以及在申报电池企业按新的三项标准重新提交电池性能检测报告
2016/4/29	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第三批）	公布符合电池行业规范条件的8家电池企业
2016/1/24	工信部装备司司长在2016中国电动汽车百人会“动力电池的发展与突破”主题峰会宣布	国家将暂时暂停三元锂电池客车进入新能源汽车推广应用推荐车型目录
2016/1/21	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第二批）	公布符合电池行业规范条件的7家电池企业
2015/11/11	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第一批）	公布符合电池行业规范条件的10家电池企业
2015/5/15	6项电动汽车用动力蓄电池新国标	16年全面实施，新标准对动力锂电池的循环寿命、电性能和安全性等做了全面的要求，其中针刺实验标准更为严格，用3mm-8mm的钢针代替5mm-8mm的钢针，预计大部分三元锂电池企业无法通过测试
2015/3/24	《汽车动力蓄电池行业规范条件》	规定锂电池行业标准，对企业的产能和产品等都做了要求，企业按要求进行申报

资料来源：工信部、东方证券研究所

7.2 下半年可能出台的政策

因 15 年骗补事件影响，16 年新能源专用车推广目录迟迟未出台，骗补结果也未公告，影响了上半年新能源汽车的需求，预计下半年这些政策均有望落地。

据 21 世纪经济报道，政府已完成《新能源汽车生产企业及产品准入规则修订稿》，将出台《促进汽车动力电池产业发展的指导意见》，并将根据新能源汽车推广应用督查报告的结果调整补贴政策。根据新能源汽车推广应用专项督查等有关情况，国家将对补贴政策进行三方面调整和完善：

首先，研究建立与新能源汽车生产成本等因素挂钩的补贴标准动态调整机制，适当降低 6-8 米、8-10 米等纯电动客车车型补贴标准，并改进补贴拨付方法；

第二，工信部将研究提高进入新能源汽车推荐车型目录的条件，对现有目录进行动态调整，提高补贴产品的先进性水平；

第三，推进乘用车企业平均燃料消耗量和新能源汽车积分同步管理办法的出台，建立企业平均油耗与新能源汽车积分挂钩制度，逐步建立市场化机制引导企业加快新能源汽车生产推广。

若后续相关政策出台，预计政策有望从严，有利于具备竞争实力的龙头电池企业。

表 10：下半年有望出台的相关政策

锂电池可能出台的相关政策		
序号	相关政策	备注
1	提高进入新能源汽车推荐车型目录的条件，对现有目录进行动态调整，提高补贴产品的先进性水平	
2	乘用车企业平均燃料消耗量和新能源汽车积分同步管理办法	
3	《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业目录（第五批）	公布新一批进入电池目录企业
4	《道路机动车辆生产企业及产品（第286批）》	产品目录
5	《新能源汽车推广应用推荐车型目录（第4批）》	推广目录，增加新能源专用车
6	新能源汽车国家补贴政策修订	建立与新能源汽车生产成本等因素挂钩的补贴标准动态调整机制，适当降低6-8米、8-10米等纯电动客车车型补贴标准，并改进补贴拨付方法
7	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则（征求意见稿）》	预计将增加进入电池目录的车型才能获取补贴的规定
8	公布新能源汽车骗补情况	
9	新一批纯电动乘用车生产企业牌照发布	
10	地方政府出台新能源汽车地方补贴政策	当前只有9省13市公布地方补贴政策

资料来源：第一电动网、东方证券研究所

8. 主要投资策略

8.1 看好具核心优势的上游、下游整车及龙头中游

根据我们以上分析，三元锂电产业链可从五条主线选择新能源汽车电池产业链投资机会：

主线一：上游锂、钴资源方面，受益公司：天齐锂业(002466，未评级)、华友钴业；

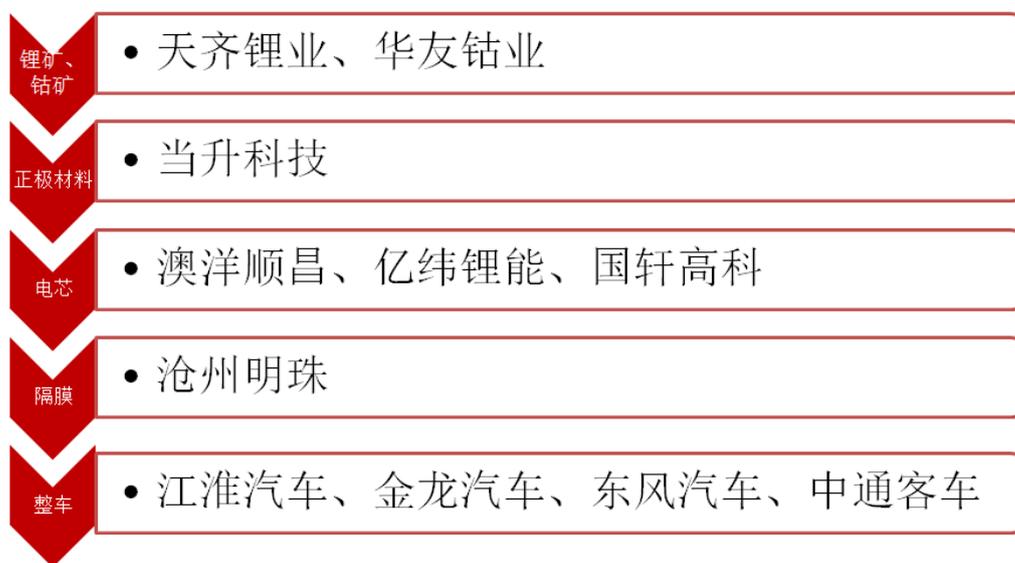
主线二：具前驱体的正级材料，受益公司：当升科技；

主线三：龙头电芯受益：国轩高科、澳洋顺昌、亿纬锂能、智慧能源(600869，未评级)；

主线四：隔膜，受益公司：沧州明珠；

主线五：下游整车，受益公司：江淮汽车、金龙汽车、东风汽车(600006，未评级)、中通客车(000957，未评级)。

图 43：产业链受益公司



资料来源：东方证券研究所

8.2 江淮汽车：预计新能源汽车盈利比重有望逐步提升

SUV 持续旺销，轻卡、重卡底部回升。2016 年 SUV 累计销量 14.37 万辆，同比增长 30%，轻卡累计销量 10.42 万辆，同比增长 14.16%，远高于行业增速；重卡销量 2.14 万辆，同比增长 23.3%，预计全年公司轻卡、重卡销量增速在 10% 左右。

公司上半年纯电动乘用车受政策影响不大，销售符合预期。纯电动乘用车并未受地补没有完全落地及骗补的影响，上半年纯电动车销量 9720 辆，iev4 和 iev5 继续保持稳定增长；iev 6S 上市后受三星 SDI 未进入电池目录影响销售补贴，短期销售受影响；下半年新能源物流车进入推广目录后，有望带来新能源汽车盈利贡献的提高。

预计下半年公司新能源物流车需求有望释放。公司的电动物流车已经进入工信部产品目录，若下半年物流车进入推广目录落地，则公司电动物流车需求有望释放。公司凭借在传统轻卡和电动乘用车的技术积累，电动轻卡的产品竞争力较强，未来新能源物流车政策落地将大幅促进公司新能源物流车的销售。

8.3 当升科技：具备前驱体一体化的正级材料龙头

公司是专业化的锂电正极材料厂商。公司锂电正极材料贡献收入的 92%，产品包括锰酸锂、钴酸锂和高镍三元材料。当前正极材料产能合计 10000 吨，其中动力电池正极材料一期产能 2000 吨，2 期项目今年达产后产能将达到 4000 吨。2015 年公司扭亏为盈，实现归属净利润 1328 万，16 年 1 季度实现利润 1575 万，超去年全年利润。主要原因是车用正极材料销售爆发式增长，15 年销售约 2500 吨，销量占比从 14 年的 0.8% 提升至 44.3。

正极材料产品高镍化且具备前驱体生产技术。公司是国内研发实力顶尖的正极材料厂商，当前的产品为高端化的高镍 NCM，进入三星 SDI、LG 化学、sony、比亚迪等国内外一流锂电制造商的供应链；公司是国内少数具备三元正极材料前驱体的生产企业，产品的盈利能力较强。

公司积极布局能量密度更高的高镍 NCA 材料。NCA 材料相比 NCM 能量密度更高，是未来国内电池厂提升能量密度的主要路线之一，当前公司已经开发出 NCA 材料，技术达到国际水平，且公司和韩国 GS Energy 共同携手开发 NCA 市场，NCA 材料快速量产化。

参股星城石墨布局负极材料形成协同效应。公司当前持有星城石墨 32.81% 的股权。星城石墨是国内领先的负极材料生产商，产能 12000 吨，15 年收入 1.02 亿，净利润 1481 万，产品配套福斯特、比亚迪等电芯企业。双方共享客户资源形成协同效应。

8.4 金龙汽车：新能源轻客物流车有望成为盈利增长点

公司是传统轻客龙头，新能源轻客物流车有望成为盈利增长点。公司是传统轻客的行业龙头，2015 年销售轻客 4.8 万辆，市占率约 13% 左右。由于新能源物流车一个重要的领域是新能源轻客，预计公司凭借传统轻客的优势，有望在新能源轻客物流车领域占据一定市场份额。

新能源轻客有望增厚公司盈利。2015 年公司实现归母净利润 5.35 亿元，同比上升 115%，毛利率 17.15%，同比上升 3.24 个百分点，主要原因是新能源客车销售大幅增加且销量占比较高，15 年销售新能源客车 1.84 万辆，占全部客车销售的 21%，其中新能源公交客车和公路客车各占 50% 左右，新能源公路客车大部分是新能源轻客。预计 16 年下半年在新能源物流车大幅增长的背景下，公司的新能源轻客有望增厚公司利润。

三龙协同有望提升新能源轻客物流车的竞争力。15 年公司加大力度整合三龙，三龙将在供应链、研发、销售渠道等发挥协同效应，将进一步提升公司新能源轻客物流车的竞争力。

8.5 华友钴业：钴产品国内龙头

公司是钴产品国内的龙头企业。公司钴产品规模国内领先，国内市占率大约 25%，全球市占率 14%，钴产品主要包括四氧化三钴、氢氧化钴、硫酸钴和氧化钴等，是三元正极材料生产的主要原材料之一。2015 年各类钴产品业务保持快速增长，销售 2.32 万吨，同比增长 43.8%，贡献收入 22.76 亿元，同比上升 32.75%，收入占比达到 56.5%。

上游布局钴原料的供应。公司在刚果有多处钴矿的开采权，子公司 CDM 完成了对刚果 PE527 采矿权的收购，大幅提高了公司钴资源的总储量。2015 年公司钴原料的自供比例达到 70%，同比提升 5 个百分点。

公司布局三元前驱体，产业链进一步顺延。公司是国内少数具备三元前驱体生产技术的厂商。公司子公司华友衢州 2015 年下半年开始量产三元前驱体，2015 年全年实现收入 3345 万，处于亏损状态，主要原因是量产时间较短，产量较小且处于产能爬坡的阶段。

8.6 澳洋顺昌：收购天鹏能源切入三元锂电池领域

收购天鹏能源切入三元锂电池领域。公司出资 1600 万美元收购江苏绿伟 47.06% 股权，收购完成后江苏绿伟成为公司的控股子公司，江苏绿伟子公司天鹏能源主业为三元锂电池，在三元锂电池有 10 年的研发和制造经验，公司进入第四批动力锂电池目录，产品配套众泰等知名整车厂。当前产能约 1GWH，新建产能 3GWH 将于 4 季度完成建设。江苏绿伟给出业绩承诺，16-18 年合计贡献利润不低于 3.6 亿元。

公司是国内少数布局 IGBT 业务的公司。IGBT 是新能源电机电控的核心部件，在电控中成本占比达到 40%，且当前主要都是进口。公司引进国际化的技术和研发团队，逐步实现进口替代。

8.7 国轩高科：国内三元+磷酸铁锂电池龙头企业

磷酸铁锂电池业务将保持较快速度增长。公司是国内领先的磷酸铁锂电池供应商，2015 年磷酸铁锂电池产量约 1.15GWH，贡献收入 21.33 亿元，同比上升 114%，收入占比 77%，产品配套江淮汽车、北汽、南京金龙、中通客车等主流车企，2016 年产能将达到 2.78GWH，且公司和中通客车 2016 年签订了 10 亿元的电池订单，公司磷酸铁锂电池将保持快速增长。

三元锂电池产能将在 3 季度释放。公司积极布局三元锂电池的建设，2016 年三季度将达产 6.5 亿 AH 产能，三元锂电池产能规模进入国内第一梯队。

布局上游磷酸铁锂正极材料和隔膜。公司当前磷酸铁锂正极材料产能 8000 吨，基本满足自身磷酸铁锂电池的生产，因此公司磷酸铁锂电芯的毛利率较高，后续磷酸铁锂正极材料规模将拓展到 5 万吨，产品外销将为公司贡献利润；同时公司和国内领先的隔膜厂商新源材质成立合资公司生产隔膜，公司占比 35%，1 期规划产能 8000 万平方米。

8.8 亿纬锂能：锂元电池转型三元锂电

公司是锂元电池国际领先厂商。锂元电池是一次性电池，其中公司的锂亚电池销量全球第一，锂锰电池销量国内名列前茅，2015 年公司锂元电池业务收入占比 51.47%，毛利占比 66%，是公司的主要盈利来源。2015 年实现收入 6.94 亿元，同比增长 20%，保持较快的增长速度。

公司三元锂电池产能在下半年逐步达产。2015 年公司锂电池业务贡献收入 21.48%，当前公司的锂电池业务主要是 3C 和储能领域电池贡献业绩，公司积极切入动力锂电池市场公司进入第四批电池目录，其磷酸铁锂电池已经进入南京金龙、深圳五洲龙、广汽客车等

主流客车厂配套体系，三元锂电池预计将快速进入前装配套体系。一期项目将在下半年达产 1GWH 三元锂电池和 0.8GWH 磷酸铁锂电池，二期项目将建设 2.5GWH 三元锂电池和 0.7GWH 产能，两期项目投产后公司的产能将处于国内第一梯队。

8.9 沧州明珠：国内锂电隔膜领域龙头企业

公司在锂电池干法隔膜领域国内领先。2015 年公司动力锂电池隔膜业务收入 1.72 亿元，同比增长 43%，占比约 8%，毛利占比约 22.5%，是公司盈利的主要来源之一。当前动力锂电池隔膜主要是干法隔膜，产能约 4500 万平方米，产品供不应求，15 年销量 4400 万平方米，处于满产状态，市占率国内领先。产品技术含量高，达到国际领先水平，产品配套比亚迪、中航锂电等国内领先的电芯企业，其中比亚迪占比达到 50% 以上。

湿法隔膜实现进口替代。三元锂电池的隔膜最佳路径是湿法隔膜或者湿法隔膜+涂覆公司是国内少数实现湿法隔膜以及涂覆技术突破的公司，产品已经实现小规模销售，当前产能 2500 万平方米，在建 6000 万平方米项目预计 16 年年底或者 17 年年初达产，产能较为充足。

9. 主要风险

骗补结果及补贴政策落地时间低于预期。若下半年骗补结果及补政策落地时间低于市场预期，则会影响下半年新能源汽车整体销量，进而影响三元电池的出货量。

充电设施建设低于预期。充电设施建设若滞后则影响消费者购买新能源汽车。

电池企业扩产低于预期。电池企业受资金或政策等其它因素影响，电池产能扩产低于预期，则也会影响当期盈利。

经济下行导致车企研发新能源汽车进程放缓。若经济低于预期，则汽车厂家推进新能源汽车研发及推出新能源汽车可能低于预期。

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