

化工

电子化学品系列报告之一：锂电池化学品行业空间广阔

观点聚焦

投资建议

全球电子化学品产业高速增长，产能向中国转移已成为大势所趋。全球电子工业发展迅猛，过去 5 年复合增速 13%。中国丰富的原材料、低廉的劳动力成本以及靠近下游需求等方面优势明显，全球电子化学品产能向中国转移已成为大势所趋。

锂电池化学品产能投放高峰即将过去，行业下行趋势将反转。四大锂电材料产能投放高峰即将过去，行业下行趋势企稳。下游 3C 领域持续高增长，是锂电发展的主战场。产品价格略有下滑，但销量持续高增长，锂电材料行业趋势反转，重回快速增长通道。我们预计到 2016 年，中国锂电材料利润全球占比由目前 32% 提升到 45%，综合毛利率差距由 14 个百分点缩减到 10 个百分点，行业从全球价值链底部攀升。

中国厂商迅速崛起，将涌现出大市值的国际龙头材料企业。中国锂电池材料厂商专注核心技术，不断切入高端客户供应链，迅速崛起。我们重点关注具有先发优势和雄厚技术底蕴的龙头企业，以及切入国际厂商供应链的技术企业。这些企业将先于行业复苏重回高速增长通道，有望成长为国际龙头。我们重点推荐新宙邦、江苏国泰、杉杉股份和沧州明珠。

盈利预测与估值

首次覆盖新宙邦给予“推荐”评级，我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.71 元和 0.89 元。目前股价对应 PE 分别为 26 和 21 倍，给予 2014 年 30 倍 PE，目标价 27 元。

首次覆盖江苏国泰给予“推荐”评级，我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.58 元和 0.74 元。目前股价对应 PE 分别为 23 倍和 18 倍，给予 2014 年 25 倍 PE，目标价 18 元。

首次覆盖杉杉股份，给予“审慎推荐”评级，我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.42 元和 0.51 元。目前股价对应 PE 分别为 29 倍和 24 倍，给予 2014 年 25 倍 PE，目标价 13 元。

首次覆盖沧州明珠给予“推荐”评级，我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.45 元和 0.57 元。目前股价对应 PE 分别为 18 倍和 14 倍。给予 2014 年 20 倍 PE，目标价 11 元。

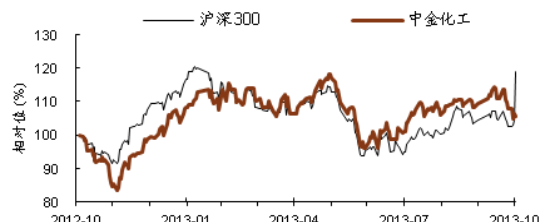
风险

锂电化学品行业竞争加剧；下游客户拓展不顺利。

股票名称	评级	目标 价格	P/E (x)	
			2013E	2014E
新宙邦-A	推荐	27	26.0	21.0
江苏国泰-A	推荐	18	23.0	18.0
沧州明珠-A	推荐	11	18.0	14.0
杉杉股份-A	审慎推荐	15	29.0	24.0

中金一级行业

基础材料



相关研究报告

- 环保趋严重塑中国化工新格局 (2013.10.17)
- 轻周期重成长：化工中报预览及 3 季度投资组合 (2013.07.16)
- 化工数据周报 (2013.07.15)
- 煤价下行，煤化工产业发展具有必然性 (2013.07.10)
- 步入高速成长期的农药股 (2013.07.10)
- 中金化工周报 (2013.07.08)

资料来源：彭博资讯、中金公司研究部

分析员

高兵

 bing.gao@cicc.com.cn
 SAC 执业证书编号
 S0080511070003

分析员

高崢

 zheng.gao@cicc.com.cn
 SAC 执业证书编号
 S0080511010038


目录

投资视点	4
电子化学品产业链概览	6
锂电池化学品: 最具应用前景的电子化学品材料	8
正极材料: 高压钴酸锂、锰酸锂和三元材料发展迅猛	16
负极材料: 石墨类量增价跌, LTO 发展空间广阔	19
锂电隔膜: 国内生产商快速成长, 进口替代效应显现	21
锂电电解液: 全球产能释放迅猛, 中国厂商迅速崛起	24
新宙邦: 高速成长的电子化学品巨头	29
江苏国泰: 快速发展的锂电电解液龙头	30
杉杉股份: 综合性锂电巨头	32
沧州明珠: 迅速崛起的锂电隔膜巨头	34

图表

图表 1: 全球锂电隔膜产能增速放缓 (左图), 全球电解液产能增速放缓 (右图)	4
图表 2: 锂电行业从全球价值链底部艰难攀升	4
图表 3: 首次覆盖公司估值表	5
图表 4: 可比公司估值表	5
图表 5: 电子化学品质量控制严格 (左图), 新产品新技术推广迅猛 (右图)	6
图表 6: 电子化学品多项 “十二五” 政策规划倾斜	7
图表 7: 全球电子化学品行业增速 (左图), 中国电子化学品行业增速 (右图)	7
图表 8: 锂电池全产业链	8
图表 9: 锂离子电池关键部件总结	8
图表 10: 中国主要锂离子电池厂家及销量 (左图), 国内企业配套情况 (右图)	9
图表 11: 锂电行业从全球价值链底部艰难攀升	10
图表 12: 碳酸锂产能分布 (左图, 已折合成工业级碳酸锂), 碳酸锂产能及需求增长 (右图)	11
图表 13: 锂电产业链 (左图), 全球主要锂离子电池企业及市场份额 (右图)	11
图表 14: 锂电池下游需求各行业占比 (左图), 中国锂电池当月产量 (右图)	12
图表 15: 全球消费电子细分行业锂电池供应商	12
图表 16: 国家加大新能源汽车支持力度图	13
图表 17: 新能源汽车补贴政策	13
图表 18: 18650-2.2Ah 电池成本价格变化 (左图: 日元, 右图: 日元/Wh)	15
图表 19: 18650-2.2Ah 和动力电池成本构成比较 (左图: 日元/Wh, 右图: %)	15
图表 20: 全球正极材料主要供应商 (左图) 和市场份额 (右图)	16
图表 21: 各种正极材料价格走势 (右图)	16
图表 22: 正极材料性能指标 (左图), 正极材料销售结构变化 (右图)	17
图表 23: 三元材料价格和产量 (左图), NCM 价格走势 (右图)	18
图表 24: 负极材料工艺 (左图), 全球负极材料主要供应商	19
图表 25: 中国负极材料市场规模快速增长 (左图), 主要负极材料价格走势 (右图)	19
图表 26: 隔膜技术路线	21
图表 27: 全球主要隔膜厂商	21
图表 28: 全球锂电隔膜产量及增速 (左图), 国产锂电隔膜价格走势	22
图表 29: 全球锂电隔膜供求	22
图表 30: 全球锂电隔膜供应商市场份额 (左图) 和国内隔膜供应商市场份额 (右图)	23
图表 31: 锂电隔膜特点	23
图表 32: 全球主要六氟磷酸锂生产商及扩产计划 (左图), 2013 年六氟磷酸锂生产商出货量预测 (右图)	24
图表 33: 国内六氟磷酸锂扩产计划统计	25
图表 34: 六氟磷酸锂及电解液产能释放模拟曲线 (左图), 六氟磷酸锂价格模拟曲线 (右图)	25
图表 35: 全球电解液生产商及扩产计划	26
图表 36: 下游需求各行业占比及各行业增速	26



图表 37: 全球电解液供需及增长率和电解液产能.....	26
图表 38: 全球电解液生产商供求关系.....	27
图表 39: 公司财务信息.....	29
图表 40: PE/ PB Band.....	29
图表 41: 财务数据.....	31
图表 42: P/E,P/B Bands.....	31
图表 43: 财务数据.....	33
图表 44: P/E,P/B Band.....	33
图表 45: 财务数据.....	35
图表 46: P/E, P/B Bands.....	35



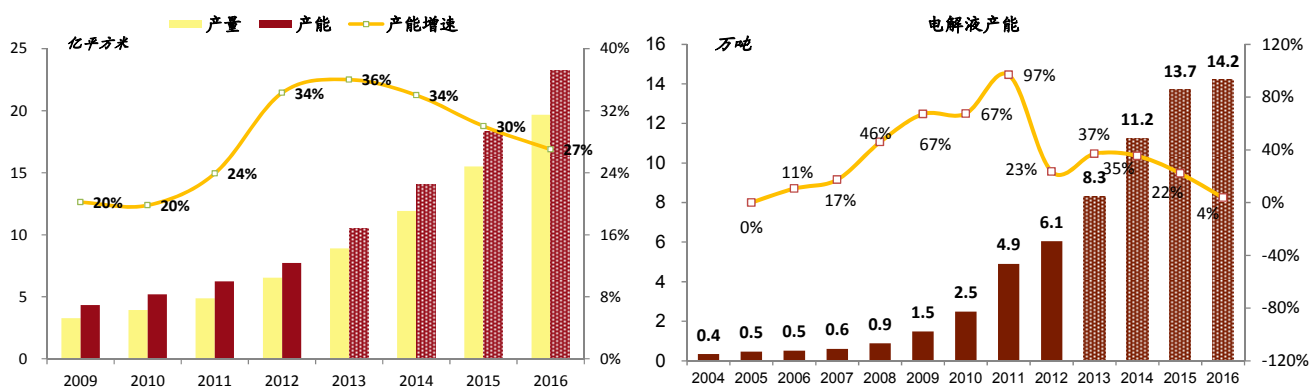
投资视点

电子化学品行业领域广阔, 下游应用众多, 新技术兴起和推广迅猛。电子化学品具有精细化学品的属性, 技术附加值高。中国丰富的原材料、相对低廉的劳动力成本以及靠近下游需求等方面优势明显, 电子化学品产能向国内转移已成为大势所趋。

锂电池化学品是最具应用前景的电子化学品材料。上游电池材料专注核心技术, 切入高端客户供应链, 强者恒强; 中游电芯厂垂直整合加速, 切入下游组装厂。3C 领域是锂电发展主战场, 而动力电池领域发展缓慢而曲折, 是未来锂电池行业发展的突破口。

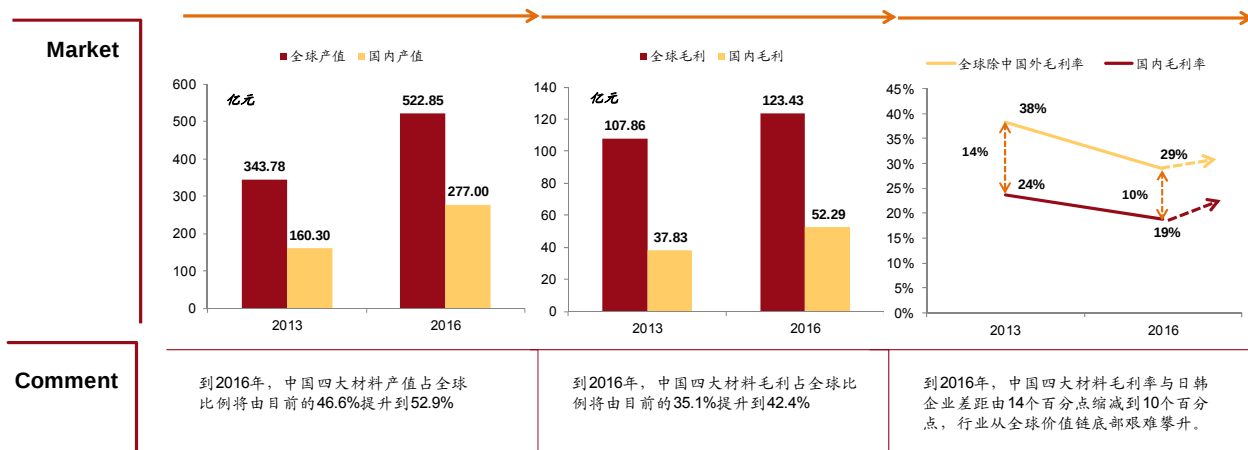
锂电池化学品行业产能投放高峰即将过去, 行业下行趋势将反转。目前锂电材料的产能投放高峰即将过去, 行业下行趋势企稳。同时下游 3C 领域持续高增长, 是锂电发展的主战场。产品价格略有下滑, 但销量持续高增长, 锂电材料行业趋势反转, 重回快速增长通道。我们预计到 2016 年, 中国锂电材料利润全球占比由目前 32% 提升到 45%, 综合毛利率差距由 14 个百分点缩减到 10 个百分点, 行业从全球价值链底部攀升。

图表 1: 全球锂电隔膜产能增速放缓 (左图), 全球电解液产能增速放缓 (右图)



资料来源: 高工锂电, 中金公司研究部

图表 2: 锂电行业从全球价值链底部艰难攀升



资料来源: 中国电池网, 中金公司研究部

中国厂商迅速崛起, 将涌现出大市值的国际龙头材料企业。中国锂电池材料厂商专注核心技术, 不断切入高端客户供应链, 迅速崛起。我们重点关注具有先发优势和雄厚技术底蕴的龙头企业, 以及切入国际厂商供应链的技术企业。这些企业将先于行业复苏重回高速增长通道, 有望成长为国际龙头。我们重点推荐新宙邦、江苏国泰、杉杉股份和沧州明珠。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



图表 3: 首次覆盖公司估值表

公司名称	彭博代码	货币	2013-11-5 股价	市值 百万元	EPS				市盈率(倍)				RoE FY12A
					FY11A	FY12A	FY13E	FY14E	FY11A	FY12A	FY13E	FY14E	
新宙邦	300037 CH Equity	人民币	18.40	3150	1.16	0.76	0.71	0.89	16	24	26	21	11.10%
江苏国泰	002091CH Equity	人民币	13.21	4756	0.55	0.53	0.58	0.74	24	25	23	18	15.73%
杉杉股份	600884 CH Equity	人民币	12.38	5086	0.37	0.39	0.42	0.51	33	32	29	24	4.91%
沧州明珠	002108 CH Equity	人民币	8.25	2806	0.33	0.37	0.45	0.57	25	22	18	14	11.24%

资料来源: Wind, 中金公司研究部

图表 4: 可比公司估值表

公司	股票代码	币种	2013-11-05 股价	市值 (RMB\$mn)	每股收益 (EPS)				市盈率 (X)			市净率 (X)			净资产收益率 (%)		
					2011	2012	2013E	2014E	12A	13E	14E	12A	13E	14E	12A	13E	14E
新宙邦	300037.SZ	RMB	18.40	3,150	1.16	0.76	0.71	0.89	24	26	21	6.8	2.5	2.3	11	10	11
江苏国泰	002091.SZ	RMB	13.21	4,756	0.55	0.53	0.58	0.74	25	23	1	3.4	3.2	2.7	16	15	16
杉杉股份	600884.SH	RMB	12.38	5,086	0.37	0.39	0.42	0.51	32	29	1	7.9	1.4	1.3	5	5	5
沧州明珠	002108.SZ	RMB	8.25	2,806	0.33	0.37	0.45	0.57	22	18	1	3.2	2.2	1.9	11	12	14
当升科技	300073.SZ	RMB	11.34	1,814	0.00	0.09	0.06	0.17	122	n.a.	1	5.3	5.3	5.5	2	1	3
九九久	002411.SZ	RMB	8.04	2,800	0.27	0.27	0.11	0.33	30	72	1	3.6	0.0	0.0	7	4	11
德赛电池	000049.SZ	RMB	60.00	8,210	0.87	1.05	1.37	2.12	57	44	0	2.7	4.1	6.0	39	34	34
天齐锂业	002466.SZ	RMB	29.10	4,278	0.27	0.28	0.04	0.15	104	740	2	6.9	6.8	7.0	4	1	3
赣锋锂业	002460.SZ	RMB	21.40	3,270	0.36	0.46	0.48	0.68	47	45	1	5.3	5.3	5.8	9	9	10
比亚迪	002594.SZ	RMB	38.85	91,457	0.60	0.03	0.25	0.70	1295	157	0	9.0	9.0	9.6	0	3	7
中国宝安	000009.SZ	RMB	9.78	12,268	0.25	0.15	n.a.	n.a.	65	n.a.	n.a.	2.7	0.0	0.0	5	0	0
佛塑股份	000973.SZ	RMB	3.97	3,648	0.82	0.13	n.a.	n.a.	31	n.a.	n.a.	2.1	0.0	0.0	6	0	0

资料来源: Wind, 中金公司研究部



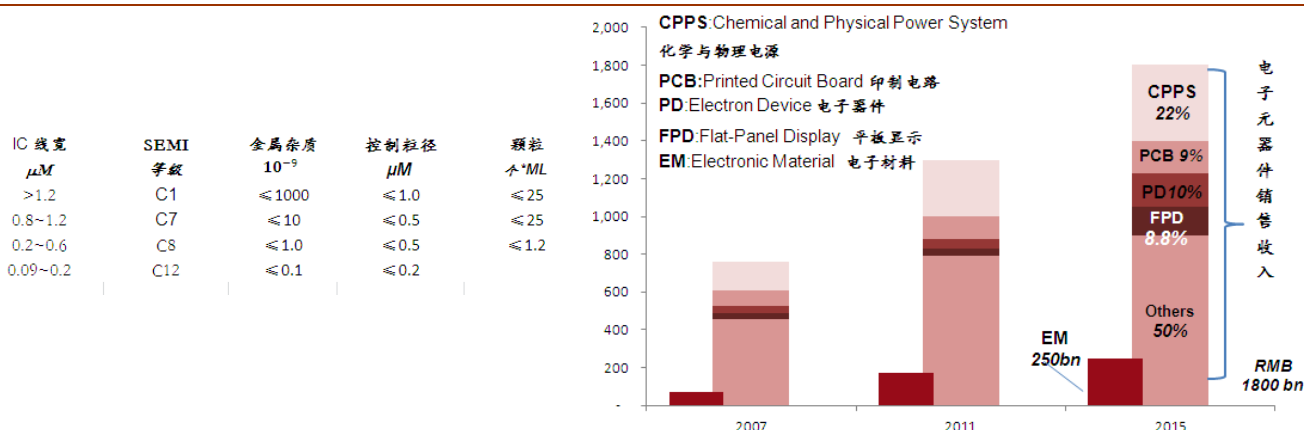
电子化学品产业链概览

电子化学品作为专项化学品，是指为电子工业配套的精细化工产品。电子化学品行业属于创新高地，新技术兴起和推广异常迅猛，各类电子化学品之间在材料属性、生产工艺、功能原理、应用领域之间的差异较大，而单一产品具有高度专用性、应用领域集中。

中国电子化学品行业特点：

1. **电子化学品行业领域广阔，下游应用众多。**下游应用领域包括信息通讯、消费电子、家用电器、汽车电子、节能照明、工业控制、航空航天、军工等。电子化学品作为基础材料，决定了电子元器件的性能，进一步影响终端领域的发展和进步。
2. **电子化学品行业质量控制要求极高，新技术兴起和推广迅猛。**电子化学品对生产及使用环境洁净度要求高和随下游产品更新换代快等特点，因此，有“一代材料、一代产品”之说。新一代电子信息技术的应用和推广都必须有新一代电子化学品为基础与之相适应。举例来看，IC 线宽要求每变化一个等级，电子化学品中的金属杂质含量需要下降一个数量级，对电子化学品制造工艺也提出了更加严格的要求。
3. **电子化学品具有精细化学品的属性，应用领域集中。**电子化学品具有精细化学品的属性，技术附加值高，下游应用领域集中。这导致两个结果：一是整体盈利能力较为稳定，受外部宏观环境影响相对较小。二是电子化学品的应用需要下游客户全面认证，切入客户产业链后，需求端相对稳定，客户粘性较高。

图表 5：电子化学品质量控制严格（左图），新产品新技术推广迅猛（右图）



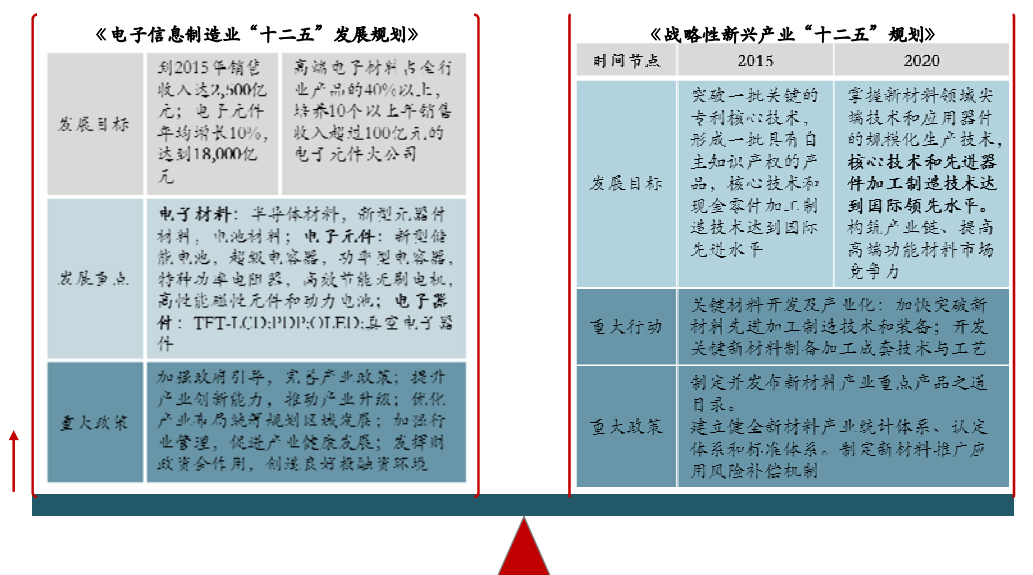
资料来源：SEMI 国际标准，《化学新材料十二五规划》，中金公司研究部

电子化学品产能向中国转移已成为大势所趋。从区域上看，亚太地区尤其是中国，已经成为全球电子业及其化学品的主导市场。包括罗门哈斯（现陶氏）、霍尼韦尔、三菱化学和巴斯夫等公司竞相将电子化学品业务重点放在包括中国在内的亚太地区。中国丰富的原材料、相对低廉的劳动力成本以及靠近下游需求等方面优势明显，电子化学品产能向国内转移已成为大势所趋。

政策上，国家支持力度加大。国内接连出台了《战略性新兴产业“十二五”规划》、《化工新材料“十二五”专项规划》等重大政策，相应的各行业鼓励措施和政策也接连推出，诸如重新核准多晶硅牌照发放、氟化工准入、稀土准入与整合、“核高基”国家重大项目专项、集成电路“国八条”等。在液晶材料（LCD）、PCB 化学品、封装材料、高纯试剂、电容器化学品、电池材料、光伏化学品、电子用药品试剂以及电子氟化工、电子磷化工等领域国内企业已具备参与国际竞争的實力，在政策利好下，国内电子化学品行业将呈现高增长态势。



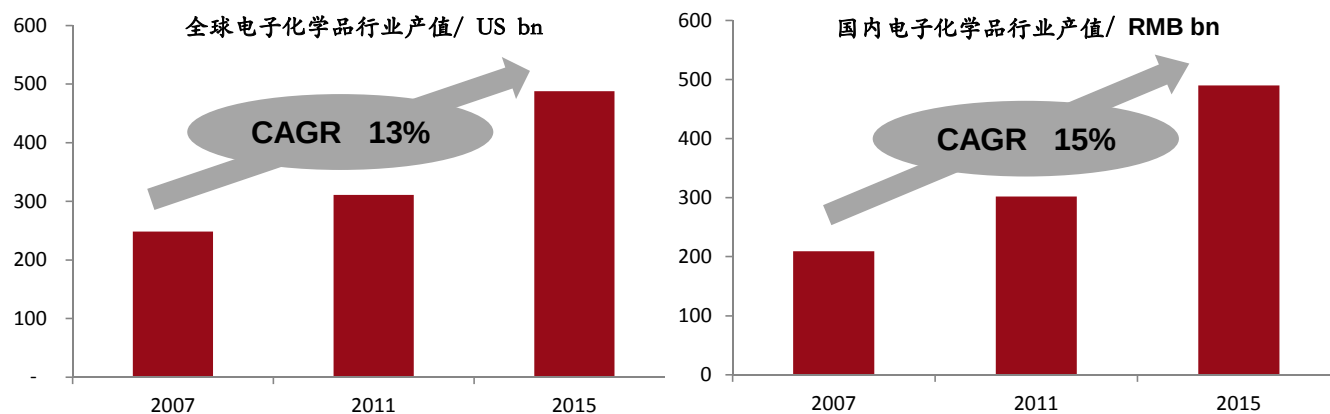
图表 6：电子化学品多项“十二五”政策规划倾斜



资料来源：《战略性新兴产业十二五规划》，《电子信息制造业“十二五”发展规划》，中金公司研究部

中国电子化学品行业增速超全球。过去十年，全球电子工业发展迅猛，相应的电子化学品行业也处于高速成长阶段。全球电子工业化学品在 2010~2015 年间的年均复合增长率为 13%，预计到 2015 年全球电子化学品市场规模可达 488 亿美元。中国电子化学品行业复合增速在 15%，到 2015 年国内市场容量在 490 亿元人民币。

图表 7：全球电子化学品行业增速（左图），中国电子化学品行业增速（右图）



资料来源：《战略性新兴产业十二五规划》，中金公司研究部

电子化学品各子行业分化明显。在行业高成长的同时，各个电子化学产品的分化越来越明显。对于部分需求集中同时又长期依赖进口的部分材料，例如锂电池材料和光伏材料，无论是政策鼓励、政府支持还是资本投入，都极大的在促进行业的快速发展。但是我们需要注意到，这种快速发展并不是稳扎稳打，产业出现了大量重复建设的产能，产品品质参差不齐。同时从下游行业来看，以锂电池为例，消费类产品用锂电池增长需求趋缓，低速电动车锂电池市场不温不火，并不能快速消化过剩的产能，相关电子化学品利润率出现下滑。但随着新产能投放高峰过去，下游需求逐渐复苏，相关化学品利润将企稳并缓慢进入复苏通道，本篇报告我们重点介绍锂电池行业。

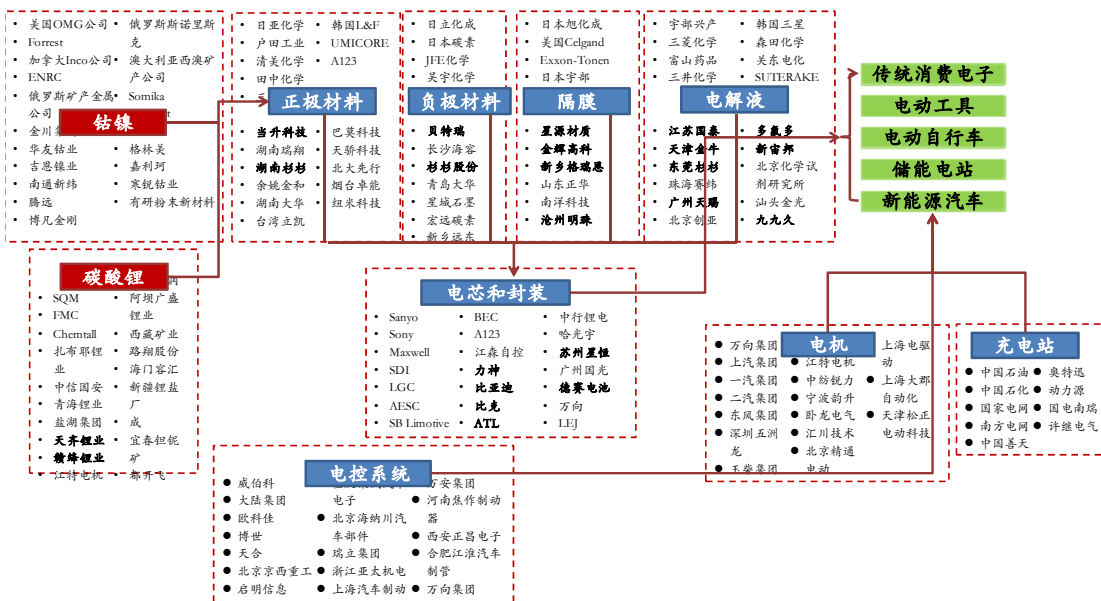


锂电池化学品：最具应用前景的电子化学品材料

锂电池化学品是最具应用前景的电子化学品材料。锂电池化学品行业发展迅猛，行业技术快速进步，目前已经涌现出一批具有国际先进水平的材料企业。这些企业专注核心技术开发，针对下游客户不同的需求，协同其联合开发产品。通过自身强大的技术开拓能力和客户服务能力获得客户认可，不断进入顶尖电池厂商的供应链体系。通过协同合作进一步提升自身实力，达到一种良性循环。

我们重点关注具有先发优势及雄厚技术底蕴的龙头企业；产品进入下游国际龙头厂商供应链的技术企业。我们把全产业链各关键部位的产品现状、发展趋势、投产情况、经济性以及未来发展目标进行梳理，对于行业代表公司进行总结

图表 8：锂电池全产业链



资料来源：CCID，中金公司研究部

图表 9：锂离子电池关键部件总结

关键部件	目标	产品现状	发展趋势	投产情况	经济性	行业代表公司
正极材料	保证安全性和适当的循环性能前提下，将正极材料的高电压和高容量指标结合起来，提高锂电的能量密度	国内动力电池正极以LFP为主，国外为LMO和NMC;3C领域百花齐放，包括LCO、NMC、NCA、LFP和LMO	国内动力电池正极向三元材料发展，总发展方向为高电压、高能量、高功率和宽温度范围	2012年锂电池正极材料销售产值同比增长9.43%，总产量为4.3万吨。钴酸锂生产企业29家，三元材料49家，锰酸锂43家，磷酸铁锂11家，其中有52家企业生产两种以上的正极材料。今年三元材料企业大幅增加，正极材料磷酸铁锂过剩严重	钴酸锂价格在18~19万元/吨，三元材料在13~14万元/吨，锰酸锂在4~5万元/吨，毛利率低于10%，占锂电池成本的30%	北京当升、湖南瑞翔、杉杉股份、长沙海容、贝特瑞、日立化学、星源材质、瑞福恩、沧州明珠
负极材料	通过改良碳的表面性质、形貌及粒度分布，改变碳的取向性和兼容性，提高蓄电的安全性、倍率性能，并提高蓄电的使用寿命。	目前碳素材料为主。产业化主流是硬碳材料以石墨、软碳、硬碳为代表，比如杉杉的人造石墨和贝特瑞天然石墨的。	未来趋势向高比容量、高充放效率、高循环性能和较低成本的方向发展。其中硬碳材料的研究开发有Si/C掺杂和石墨改性，软碳和硬碳材料方面取得了很大的进展，新型合金等其他材料也为负极材料提供了更多的选择。	2013年上半年中国负极材料实现销量16,560吨，同比增长19.8%，主要是因为受平板电脑、超级本、电动自行车、新能源汽车以及电网储能等终端市场需求带动，锂离子电池产量将保持相对平稳增长，带动负极材料的放量，全球负极材料市场规模在45~55亿元，国内市场占比40%	负极主流价格基本都在6-7万元/吨，行业毛利率在15%，占锂电池成本的30%	贝特瑞、日立化学、杉杉股份、长沙海容、北京创亚等
隔膜	提升生产工艺，提高产品出品率和一致性	锂电材料当中技术壁垒最高的一种高附加值材料，目前以干法拉伸PP和湿法拉伸PE为主	未来主流是采用多种材料复合或合成新的聚合物单质用于制备复合隔膜	2012年内资锂电池隔膜企业总产量为1.8亿平米，截止2013年6月，国内共有38家隔膜生产企业，其中已经实现量产的有23家，其中湿法隔膜生产厂家7家，干法隔膜16家。其中2012年以后投产的有7家，目前国内现有产能至少2.0亿平米。	现在国产干法隔膜在4元左右，湿法6元左右。干法中最好的星源材质，价格在5.5元-6元。毛利率维持在50%以上，占锂电池成本的20-30%	佛塑科技（金辉高科）、星源材质、瑞福恩、沧州明珠
电解液	解决锂离子动力电池的安全性、环境适应性、倍率性能、循环寿命等方面	电解液一般由高纯度有机溶剂、电解质锂盐（六氟磷酸锂）和必要添加剂组成，目前主要是用电解质以液态为主，凝胶以及固态聚合物材料为辅	未来趋势是动力电池的新型溶剂、离子液体、添加剂、新型锂盐等方面，与新型正、负极材料相匹配	2012年中国锂离子电池电解液产量约2.4万吨，消费六氟磷酸锂3000吨；截至上半年，电解液实现销量17,250吨，同比增长23%，主要是新进企业的产销量大幅增加引起的。调查统计表明，仅2011、2012两年间，我国电解液企业新增14家今年陆续放量	电解液价格平均在4.1万元/吨，毛利率降至25%，占锂电池成本的5%-15%	新宙邦、江苏国泰、杉杉股份、九久

资料来源：中金公司研究部

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



中国锂电行业的突出问题是产业链投资热度不减的同时无序竞争加剧，下游需求持续疲软，行业艰难前行

中国锂电产业的发展路径基本是草根状态自发生长形成，企业基本上都是单一业务经营，特点是：实力有限，规模小，生存压力大，可持续发展艰难。但由于新能源汽车广阔的市场空间，加上政府政策面的不断支持，中国锂电产业链投资热度不减，行业内无序竞争加剧。低端制造环节产能严重过剩，高端环节投入不足，锂电原材料价格持续回落。

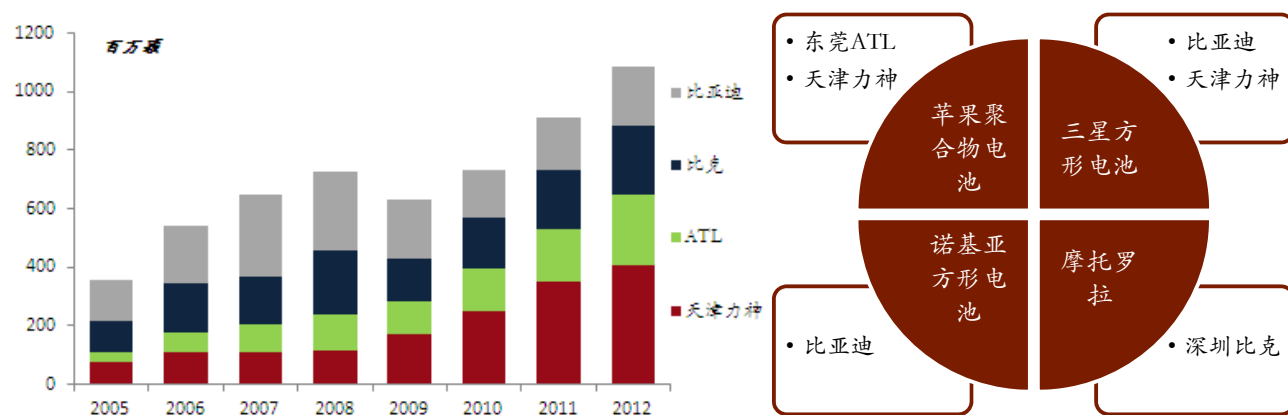
从产业发展路径上，立足于消费电子领域，以电动工具和电动自行车等中小锂电池作为发展契机，再到混动电池最后到纯电动电池是正常的发展轨迹。而目前电动工具和电动自行车仍以镍镉和铅酸电池为主，锂电池应用局面发展缓慢；混动主要技术在国外，混动汽车产品也是以外资品牌为主，从国家支持上看，更多倾斜到纯电动汽车。但由于纯电动的材料和技术距离大规模应用还有距离，导致需求不足，进而使得锂电池产业链面临投资热度不减但需求疲软的尴尬局面。

锂电行业前景美好，道路曲折，产业链发展趋势是上游电池材料专注核心技术进步和高端客户开拓，强者恒强；中游 Cell 切入下游组装加工，与 Pack 厂商竞争关系加重

从上游电池材料(Material)、中游电池芯(Cell)到下游电池组装(Pack)，国内锂电产业依然在野蛮生长。虽然道路是曲折，但是前景依旧美好，上游电池材料国内早已走出导入期，步入快速成长期，目前已经涌现出一批具有国际先进水平的材料企业。这些企业专注核心技术开发，针对下游客户不同的需求，协同其联合开发产品。通过自身强大的技术开拓能力和客户服务能力获得客户认可，不断进入顶尖电池厂商的供应链体系。通过协同合作进一步提升自身实力，达到一种良性循环。国内一批材料巨头企业随着核心技术的快速进步和市占率的不断提升，强者恒强，这是我们重点关注的对象。

从中游 Cell 和下游 Pack 来看，目前许多重要的消费性装置都是选择中国为组装基地，连带使得包括日韩电池芯与电池组装厂也落脚中国，国内厂商的产能同样快速发展。中游 Cell 环节为了应对逐步下滑的产品价格，越来越多的厂商切入电池组装加工，包括索尼、三星、乐金、新能源、比亚迪等，特别在方形电池与聚合物电池，更是全面占据单电池芯组装的供给角色。方形电池因大多应用在手机商品，几乎全部由电池芯厂组装；聚合物电池单颗电芯几乎都是电池芯厂完全自主组装，只有多串并的应用才会交由组装厂组装加工。中游 Cell 与下游 Pack 从过去的单纯上下游关系逐渐演变成暨合作又竞争的关系，未来竞争的关系会逐渐加重。

图表 10：中国主要锂离子电池厂家及销量（左图），国内企业配套情况（右图）



资料来源：高工锂电，中金公司研究部



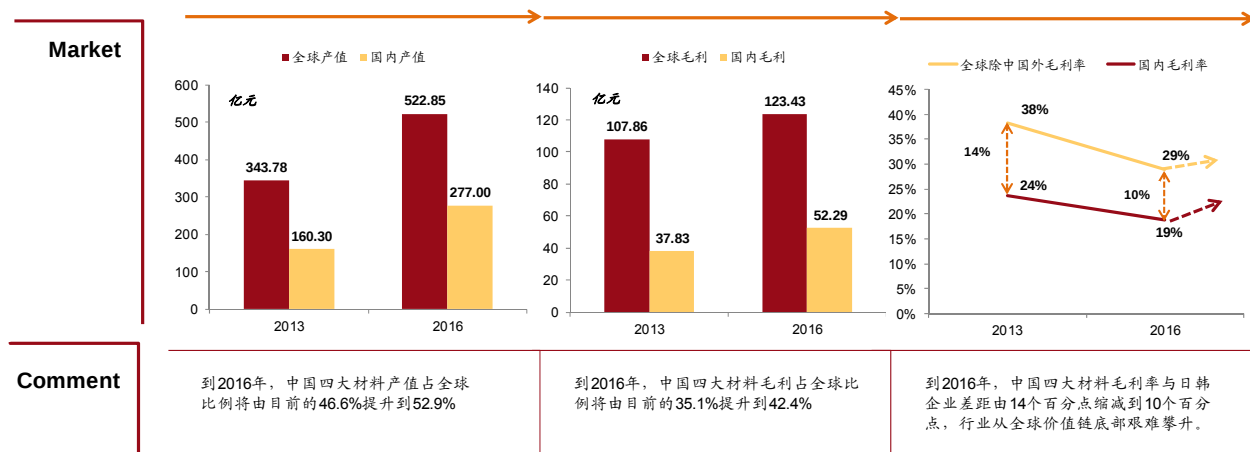
中国锂电材料行业下行趋势将反转，在全球价值链底部攀升

全球锂电产业格局现阶段主要是中、日、韩三国企业之间的竞争，美国和欧洲因看到未来电动汽车及储能领域广阔空间也全力参与进来。韩国专注于成本控制和供应链管理，以三星 SDI 为代表，通过大规模采购中国廉价优质的锂电材料（钴酸锂、天然石墨和电解液），获得规模化生产出低成本电芯的能力。日本专注技术革新，通过技术不断进步走在中韩前面获得第一桶金。中国企业技术进步明显，产品品质不断提升，已经涌现出国际一流企业。中国企业不断加大国内细分市场开拓力度，但企业间竞争加剧，为保证一定的市占率不断降低产品价格，处于全球价值链低端。

锂电池化学品产能投放高峰即将过去，行业下行趋势企稳。下游 3C 领域持续高增长，是锂电发展的主战场。产品价格略有下滑，但销量持续高增长，锂电材料行业趋势反转，重回快速增长通道。我们预计到 2016 年，中国锂电材料利润全球占比由目前 32% 提升到 45%，毛利率差距由 14 个百分点缩减到 10 个百分点，行业从全球价值链底部攀升。

以锂电池电解液关键材料六氟磷酸锂为例，首先全球产能在 2014 年释放完毕，同时按照完全成本年均降幅在 5% 的假设推算，非产业链一体化企业毛利率在 20%，测算产品价格在 9 万/吨（不含税）处企稳，如果按照年均价格回落 10-15% 测算，到 2016 年产品价格将企稳，其它材料可以参考我们后文的详细分析。

图表 11：锂电行业从全球价值链底部艰难攀升



资料来源：中国电池网，中金公司研究部

原材料碳酸锂行业集中度不断攀升，供需处于紧平衡。

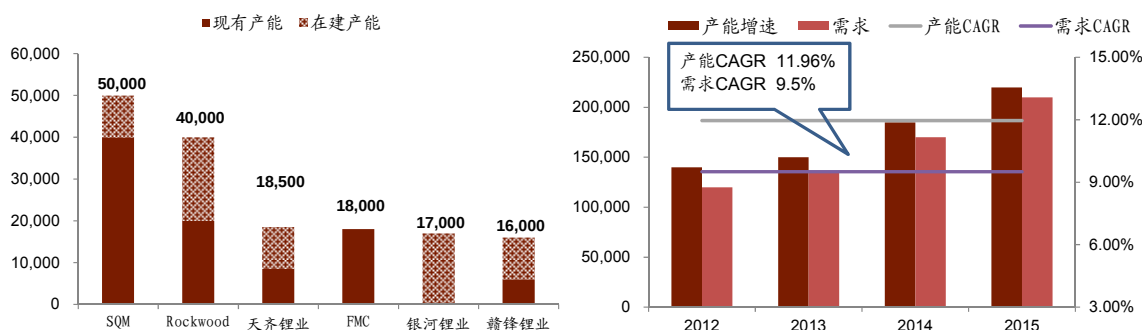
从供给端看，全球碳酸锂的生产供应主要集中于 SQM、Rockwood、FMC，以及中国和澳大利亚中小厂商，其中前三大巨头供应量占比达到 60%。同时行业内各企业不断兼并重组，进一步加剧行业的寡头局面。这种高集中度以及寡头间良好的竞争和合作关系确立了全球锂行业长期以来的良好秩序，避免出现由于恶性竞争而产生的供应过剩或打压价格的情况。供应商对产能释放节奏有效把握，同时对产品价格的控制力也在不断加强。目前全球碳酸锂巨头均有扩产计划，我们预计未来 3 年产能复合增速在 11.96%。

碳酸锂下游主要集中于锂电池、玻璃陶瓷、润滑剂及其它领域，其中锂电池需求目前占比在 30%，玻璃陶瓷占比在 16%，润滑剂占比在 12%。从 2002-2011 年，全球碳酸锂需求年均增长 10.6%。2012 年碳酸锂需求增长近 11.3%，我们预计未来 3 年全球锂电池需求增速在 20%，玻璃陶瓷、润滑剂等其他领域锂消费量维持 5% 的平稳增长，加权计算全球碳酸锂需求增长在 9.50%。

我们预计未来 3 年全球碳酸锂供需仍处于紧平衡，产品价格弹性更多取决于供给端的变化幅度。但是如果后续动力电池爆发，需求端弹性将占主导，或将大幅拉升碳酸锂原材料价格。



图表 12: 碳酸锂产能分布 (左图, 已折合成工业级碳酸锂), 碳酸锂产能及需求增长 (右图)。

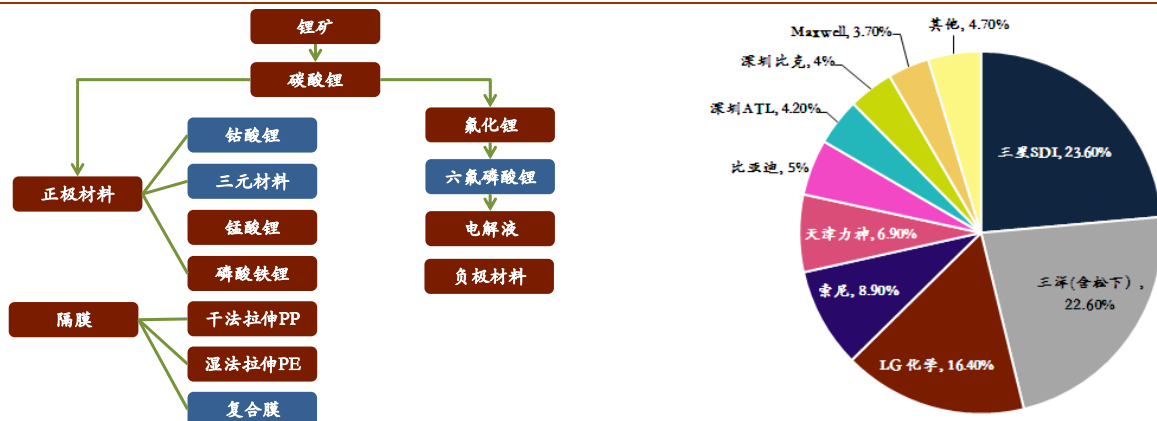


资料来源：国家统计局，中金公司研究部

3C 领域是锂电发展主战场，动力电池领域发展缓慢而曲折，是未来行业发展的突破口

锂离子电池下游主要包括消费电子、电动工具、电动自行车、电动汽车和大功率电容器等。我们认为锂电发展仍然主要靠消费电子行业来拉动，同时在电动工具和电动自行车领域或有新突破。电动汽车包括混动 (HEV)、纯电动 (EV) 和插电式混动 (PHEV) 的发展将是缓慢而曲折，但是未来锂电池行业发展的突破口和倍增器。过去 10 年，全球锂电池产值增速在 23%，预计未来 5 年，全球锂电增速仍然能保持在 20% 以上。

图表 13: 锂电产业链 (左图), 全球主要锂离子电池企业及市场份额 (右图)



资料来源：Roland Berger，中金公司研究部

移动互联网时代来临强力拉动锂电池尤其是聚合物锂电池大发展。

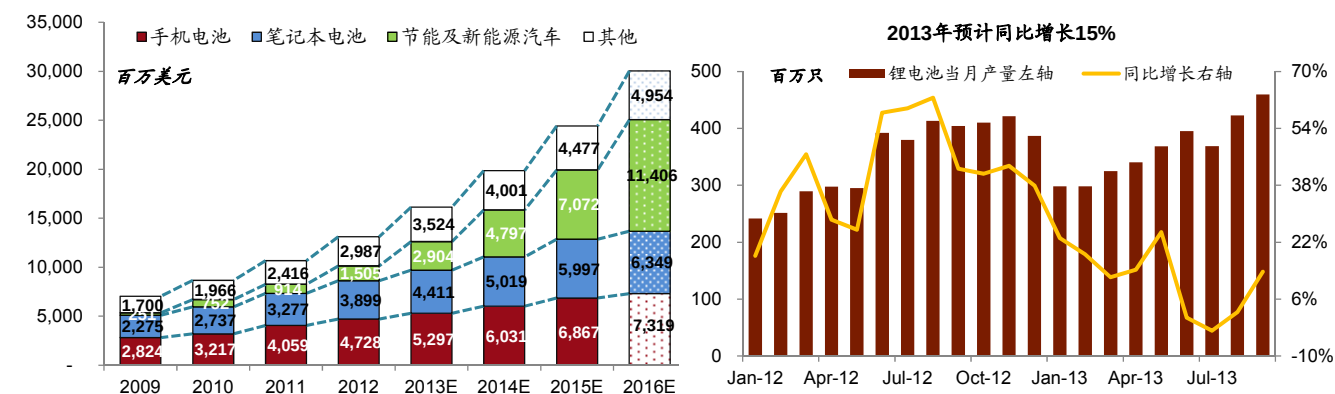
2012 年全球锂电池下游需求中，消费电子 (含手机、笔记本、数码相机等小型电子产品) 占比最高，达到 80%，而动力电池 (含电动工具、锂电池电动自行车、电动汽车) 占比不足 20%。发达国家消费电子产品市场预计将增长 1%，新兴市场增长 9%。消费者将主要购买平板电脑和手机，这两项设备占全球消费电子产品销量的 40%。平板电脑成为历史上增速最快的电子产品之一。

新兴市场智能手机等消费电子更是潮流涌动，2012 年中国智能手机产量达到 10.5 亿部，平板电脑的产量达到 4500 万台，基本实现了高电压锂电池的全覆盖，按照 2012 年手机出货量 10.5 亿部来计算锂电池需求，合计产值高达 232 亿元。在新能源汽车、大型储能等市场尚未爆发之前，消费电子需求直接促进聚合物锂电池大发展。

智能手机和平板电脑市场的快速发展同样带动了移动电源市场，进而大幅拉动了锂电池尤其是圆柱锂电池行业的快速兴起，一定程度对冲了笔记本电脑增速放缓带来的对圆柱锂电池行业的影响。

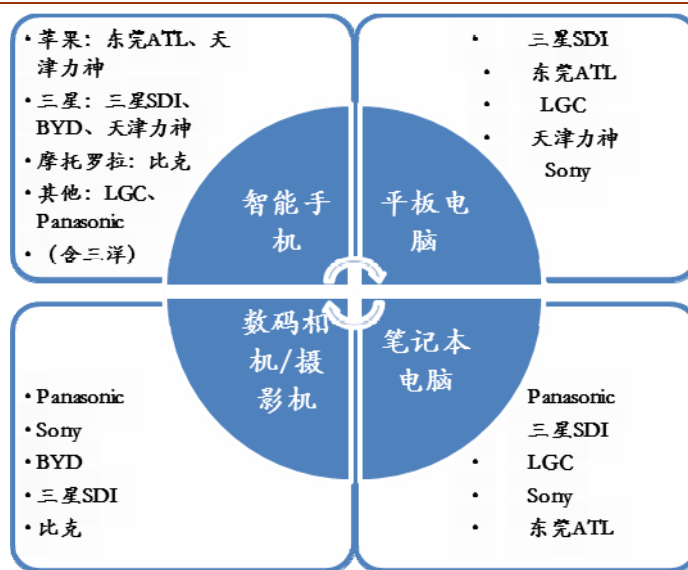


图表 14：锂电池下游需求各行业占比（左图），中国锂电池当月产量（右图）



资料来源：国家统计局，Roland Berger，中金公司研究部

图表 15：全球消费电子细分行业锂电池供应商



资料来源：中金公司研究部

动力电池发展缓慢而曲折。

2013 年上半年中国动力锂电池市场规模为 26 亿元，同比增长 48%。预计 2013 全年动力市场规模为 56 亿元。这种高增长主要是低基数效应并主要靠政府扶持。**动力锂电池面临电池技术路线摇摆和需求不足的问题。**

摇摆的电池技术路线：2013 年第二季度，特斯拉主力车型 ModelS 当季在北美市场的销量再破纪录，达到 5150 辆，远高于之前预期的 4500 辆。然而今年第一个季度，美国 A123 被中国万向正式收购，电动汽车公司 coda 申请破产保护和菲斯克遇冷寻找中国接盘者，代表磷酸铁锂（LFP）电池技术在美国停滞不前，而国内动力锂电池排名前十的企业中，有 9 家企业生产的动力电池主要以 LFP 为正极材料，虽然其循环性能确实出色（代表电池使用寿命），但其面临能量密度瓶颈进而影响续航里程提高。国内锰酸锂和三元正极材料发展势头迅猛，高能量密度、高安全性、高循环寿命以及低成本是未来动力锂电发展的目标。这是正极材料存在技术路线分歧，在其它关键材料包括动力锂电电解液和隔膜等同样存在技术问题，我们在后文会详细描述。

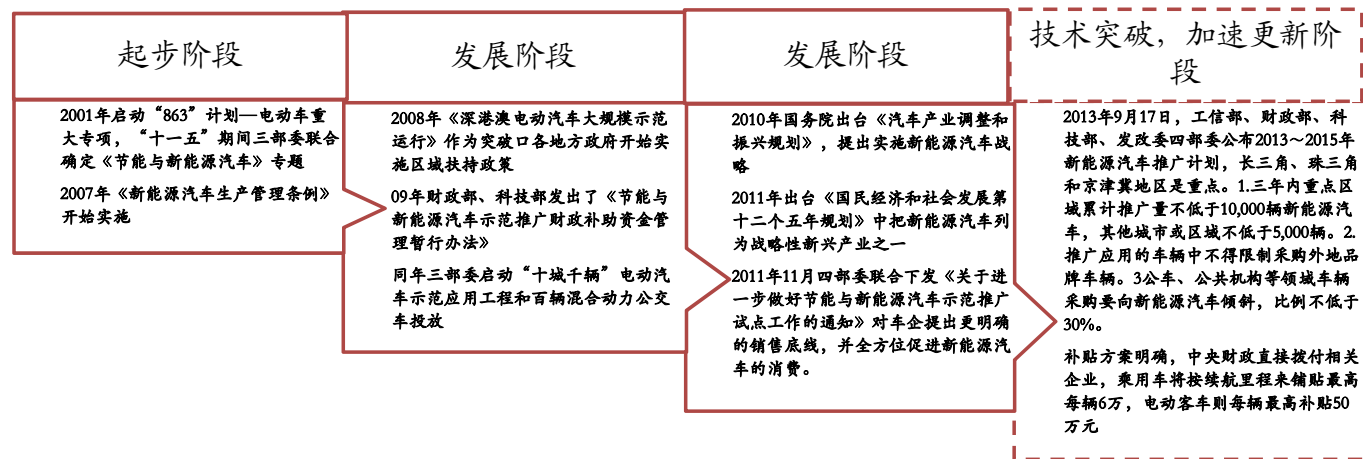
动力锂电投资热度不减，但下游终端市场需求不足。2013 年上半年，中国的动力锂电池市场持续疲软，行业的产能利用率在 30% 左右。但是针对动力锂电池的投资却是热度不减。根据工信部统计，2012 年企业项目宣布的拟投资金额为 170 亿元，拟建产能 58.9 亿安时。从 2012 年底到 2013 年 8 月，受政策预期影响，锂电池投资持续增温。与投资



热度对比明显的是下游电动汽车产业实际发展速度却远远落后于预期。现阶段新能源汽车尤其是电动车主要是政府扶持在公共领域推广。根据中国汽车协会的数据显示，截至2012年底，中国推广示范电动汽车数量共为27432辆。其中进入公共领域的车辆为23032辆，占总销售量的比例达到83.96%，私人购车数量为4400辆，占比只有16.04%。2013年第一季度，中国共销售新能源汽车3175辆，其中纯电动汽车2874辆，同比增长57%。政府的大力推广以及增长的基数低是新能源汽车销量一直保持高速增长的原因，但是距离2015年新能源汽车销售50万辆的目标依然较远。

新能源汽车在中国发展缓慢的原因不是本篇报告重点，我们总结下来，从材料和技术进步的角度看，需要改善的是：较高制造成本；需进一步提高的安全性能；亟待提升的续航里程。从政府支持力度看：加大对消费者、整车厂和零部件厂的补贴力度；建立充电设施完善机制。同时，从产业发展路径上，由电动工具和电动自行车电池作为起步阶段，再到混动动力电池，再到纯电动动力电池是正常的发展轨迹。但是由于混动主要技术在国外，混动汽车产品也是以外资品牌为主，从国家支持上看，更多倾斜到纯电动汽车。但由于纯电动的材料和技术距离大规模应用还有距离，导致需求不足，进而使得动力电池产业链面临投资热度不减但需求疲软的尴尬局面。

图表16：国家加大新能源汽车支持力度图



资料来源：中金公司研究部

图表17：新能源汽车补贴政策

新政策					旧政策					
纯电动乘用车、插电式混合动力（含增程式）乘用车推广应用补助标准（万元/辆）					公共服务用乘用车和轻型商用车示范推广补助标准（万元/辆）					
车辆类型	纯电续航里程R（工况法、公里）				节能与新能源汽车类型	节油率	最大电功率（30%以上混合动力汽车补助标准均含plug-in）			
	50≤R	80≤R<150	150≤R<250	250≤R			BSG车型	10%—20%	20%—30%	30%—100%
纯电动乘用车	-	3.5	5.0	6.0	纯电动汽车	100%	-	-	-	6.0
插电式混合动力（含增程式）乘用车	3.5	-	-	-	混合动力汽车	5—10%	0.4	-	-	-
						10—20%	-	2.8	3.2	-
						20—30%	-	3.2	3.6	4.2
						30—40%	-	-	4.2	4.5
						40%以上	-	-	-	5.0
					满足条件私人购买新能源汽车补助资金按3000元/KWh，插电式混合动力乘用车上限5万元/辆，纯电动乘用车最高6万元/辆					
纯电动客车、插电式混合动力（含增程式）客车推广补助标准（万元/辆）					十米以上城市公交客车示范推广补助标准（万元/辆）					
车辆类型	车长L（米）	6≤L<8	8≤L<10	10≤R	节能与新能源汽车类型	节油率	使用铅酸电池的混合动力系统	使用镍氢电池、锂电池/超级电容的混合动力系统		
纯电动客车		30.0	40.0	50.0	混合动力客车	10—20%	5.0	20.0	-	
插电式混合动力（含增程式）客车		-	-	25.0		20—30%	7.0	25.0	30.0	
超级电容、钛酸锂快充纯电动客车定额15万元/辆						30—40%	8.0	30.0	36.0	

资料来源：中金公司研究部



我们预计未来 3C 领域是锂电发展主战场,而动力电池领域的突破口在于电动车在公共领域的示范效应。在公交车、出租车、部分政府用车以及包括邮政、物流等专用领域内电动车会有突破性进展,主要原因包括:行驶路径相对固定;行驶里程有限;政府补贴和支持力度较大;消费端的价格敏感性不强。

另外值得关注的领域就是**电动工具、电动自行车和低速电动车**,这三个领域目前看已经启动。电动工具领域是锂电池对传统镍镉电池的替代。各主要生产商加大对圆柱锂离子电池采购比例,在 2012 年新上市的电动工具中,采用锂离子电池的比例超过 60%。电瓶车领域锂电池对铅酸电池的替代以及中国广阔的乡镇带来对于时速 60 公里的低速电动车的需求同样开拓了在这两个领域锂离子电池的广泛应用。我们认为这三大领域未来或许是锂离子电池的重点应用领域,值得期待。

从性能看,我们关注的是**高能量密度、高安全性、高循环寿命以及低成本**,但即使按照当前科技的发展水平,在大多数情况下,这四点往往是相互矛盾。针对下游来看,要根据应用市场,来决定重视什么性能,从而决定使用什么样的电池材料和采用什么样的电池设计。我们以动力电池作为例子:

- a. 对于电动公交车市场,本身对于价格并不敏感,当然国家补贴力度也较高。同时电动公交车受体积的制约较小,因此对于电池来看,必定以循环寿命作为首要追求目标;
- b. 对于混动汽车,由于其对于电池的容量要求不高,因此可以将循环寿命作为卖点;
- c. 对于私人用纯电动汽车以及电动出租车,消费者的驾驶体验以及低成本为首要目标,特别是对于目前配套充电设施不完善的情况下,这样需要对于电池的能量密度有一定要求,同时要兼顾成本,寻找平衡点。

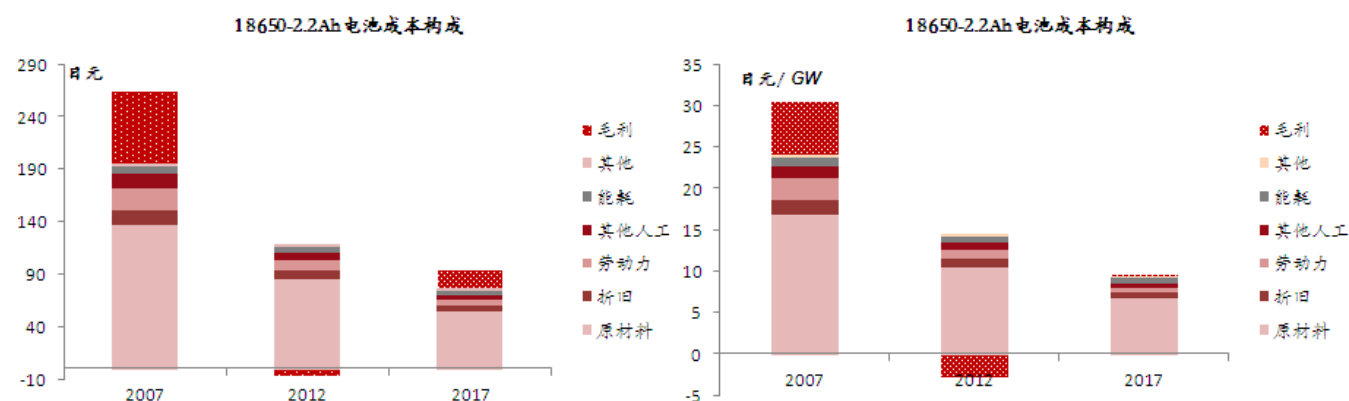
性能由材料决定,上述关键指标性能归根到底是由锂电池材料属性来决定。我们关注锂电池正极材料、负极材料、隔膜材料以及电解液化学品。这四类材料具有的共同特点是:

1. 产品更新换代快,关键材料国产化,中国厂商在迅速崛起。
2. 产能投放高峰已然过去,在不考虑新能源汽车爆发的前提下,主要原材料价格会逐渐企稳,后续产品价格更多是跟随需求端变化。
3. 行业的横向整合加快,龙头企业话语权不断增强。中国企业在全球价值链底部艰难攀升。
4. 新能源汽车和大规模储能是未来发展趋势,中国材料巨头中将出现大市值的全球性龙头企业。

我们以三星 SDI 的 2.2Ah 的 18650 电池为例,2007 年裸电池价格为 267 日元(日元对美元汇率 117.6),到 2012 年降到 116 美元(日元对美元汇率 80),预计到 2017 年降到 96 美元(汇率保持 80)。成本上看,2007 年完全成本为 197 日元,到 2012 年为 119 日元(出现亏损),到 2017 年预计为 77 日元。价格的降低体现出电池厂商的激烈竞争,而上游原材料的供应商的变化有效的降低了电池的成本。正极材料从 Umicore 改为**北京当升科技**,负极材料由日本碳素改为**深圳贝特瑞**,隔膜由日本东燃化学改为韩国 SK,电解液由韩国 chiel 改为**江苏国泰**。成本降低性能提升,这将是未来锂电产业发展的中长期主题。

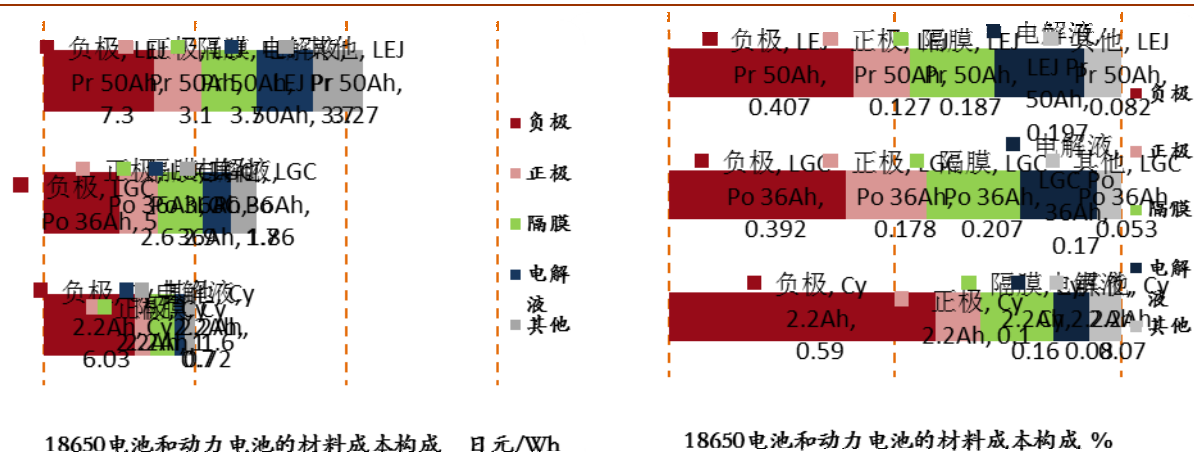


图表 18: 18650-2.2Ah 电池成本价格变化 (左图: 日元, 右图: 日元/Wh)



资料来源: IIT, 中金公司研究部

图表 19: 18650-2.2Ah 和动力电池成本构成比较 (左图: 日元/Wh, 右图: %)



资料来源: IIT, 中金公司研究部

通过采购国内电池材料, 将有效降低下游通用类电芯成本, 这一点在动力电池领域意义重大。过去五年来, 动力电池的能量密度增加了近一倍, 成本降低 50%, 有效促进了动力电池的应用。锂电池关键材料价格下行趋势依然在持续, 这也是新型材料产业化的必经之路。价格下行的同时品质提升, 下游应用市场缓慢打开, 最终产业链仍然受益。

关键材料国产化, 中国锂电池化学品厂商快速崛起。在这一大背景下, 我们重点关注具有先发优势及雄厚技术底蕴的龙头企业; 产品进入下游国际龙头厂商供应链的技术企业。我们把全产业链各关键部位的产品现状、发展趋势、投产情况、经济性以及未来发展目标进行梳理, 对于行业代表公司进行总结, 重点推荐**新宙邦**、**江苏国泰**、**杉杉股份**和**沧州明珠**。

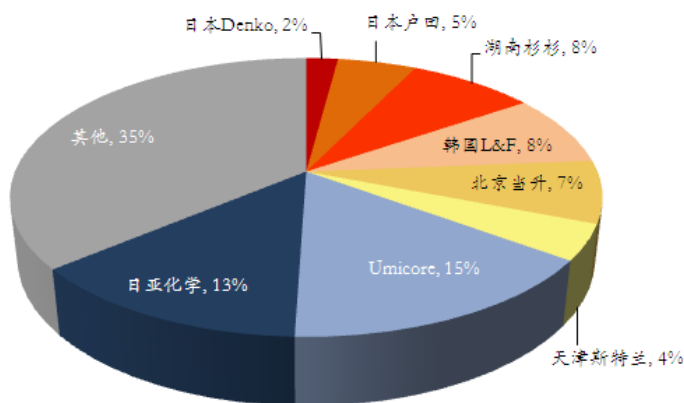


正极材料：高压钴酸锂、锰酸锂和三元材料发展迅猛

正极材料决定了锂电池的能量密度、寿命和安全性等指标，占锂电池成本的 30% 左右。正极材料产业主要分布在中、日、韩。动力电池领域，中国以磷酸铁锂（LFP）为主，国外为锰酸锂（LMO）和镍钴锰酸锂（NCM）；3C 领域百花齐放，包括钴酸锂（LCO），NCM，镍钴铝（NCA），LFP 和 LMO。

图表 20：全球正极材料主要供应商（左图）和市场份额（右图）

正极主要供应商和产品类型		
厂商名称	产品结构	实际产能/吨
日亚化学	钴酸锂，锰酸锂，三元材料	6,000
三菱化学	镍氢，三元材料	600
日本户田	锰酸锂，钴酸锂，三元材料	1,500
天津巴莫	钴酸锂	5,000
杉杉股份	钴酸锂，锰酸锂，磷酸铁锂	4,900
湖南瑞翔	钴酸锂为主，锰酸锂，三元材料	4,870
青岛乾运	钴酸锂，锰酸锂，磷酸铁锂	4,170
当升科技	钴酸锂为主，锰酸锂，三元材料	3,930
北大先行	磷酸铁锂	3,700
深圳振华	钴酸锂，锰酸锂，三元材料	2,500
厦门钨业	钴酸锂，锰酸锂，三元材料	2,350
中信国安盟固利	钴酸锂，镍酸锂，锰酸锂，三元材料	1,200
宁波金和	钴酸锂，三元材料	1,000

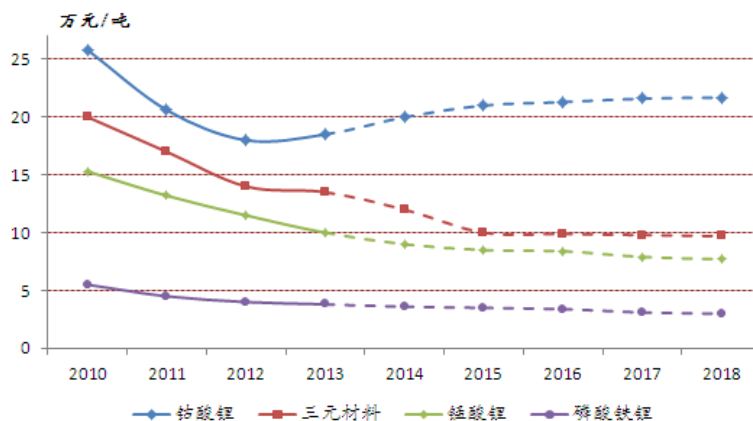


资料来源：IIT，中金公司研究部

国际市场上，锂电正极材料依然形成寡头垄断的局面，日韩企业在技术水平和工艺控制上实力较强。而中国虽然有 200 多家正极材料生产企业，但厂家产品同质化严重，毛利率低于 10%，其中 LFP 产能过剩最为严重，整体产能利用率低于 10%，大部分企业亏损。目前中国出口日韩的正极材料中，只有钴酸锂材料享受 13% 的出口退税，这 13% 的出口退税基本是钴酸锂的利润来源。国内出口的钴酸锂基本上以成本线甚至低于成本的价格来获得相对竞争优势，再靠出口退税获得微薄利润。其它正极材料包括三元、锰酸锂和磷酸铁锂均不享受出口退税，经营艰难。

国内正极企业更多是在为未来全球动力电池产能转移到中国做市场布局。中国具有良好的硬件基础如廉价的原材料成本以及一定的技术底蕴，同时中国巨大的需求空间使得产业升级的动力十足。动力电池产能向中国转移趋势明确。三星 SDI 目前正在合肥、天津和西安等地选址建设动力电池后端工艺和 PACK 生产线。我们预计随着正极材料技术集成度的不断提高以及动力电池在大陆的快速发展，大部分不具备核心竞争力的正极材料企业将逐步退出，国内非常有希望涌现出 3-5 家龙头企业。

图表 21：各种正极材料价格走势（右图）



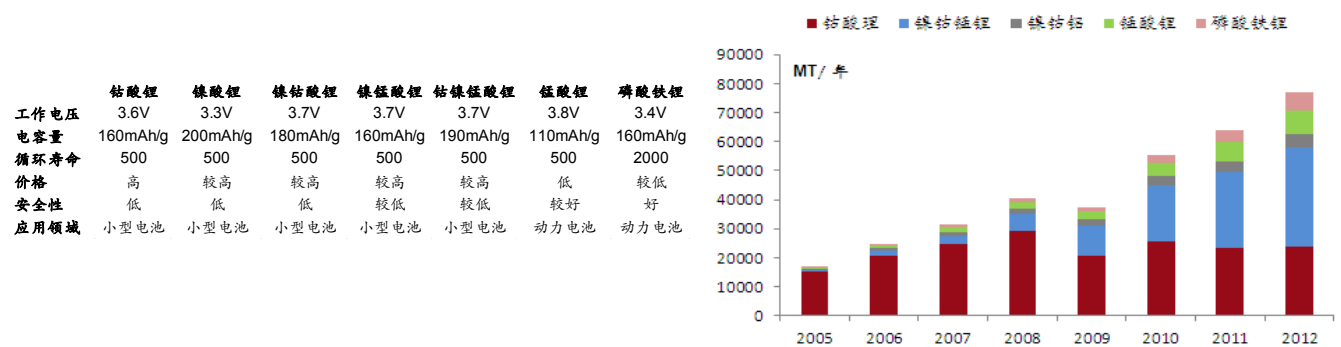
资料来源：高工锂电，中金公司研究部

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



3C 领域锂电正极材料发展方向侧重锂电能量密度和安全性；动力电池正极材料发展方向为高电压、高能量、高功率和宽温度范围。高电压钴酸锂和高电压三元材料是目前 3C 锂电池正极材料发展的主流。

图表 22：正极材料性能指标（左图），正极材料销售结构变化（右图）



资料来源：IIT，中金公司研究部

3C 市场是侧重锂电能量密度和安全性。在 iPhone、iPad 等小型智能终端产品的迅速发展情况下，国内锂电正极材料企业由于地缘和成本优势将获得更多的发展机会。随着动力电池对于功率和能量密度要求不断提高，国内动力电池正极材料向三元材料方向发展，总发展方向为高电压、高能量、高功率和宽温度范围；在保证安全性和适当的循环性前提下，提高锂电的能量两个主要途径，提高电极材料容量或者提高电池工作电压。高电压钴酸锂和高电压三元材料是目前 3C 锂电池正极材料发展的主流。

高电压高压实钴酸锂（LCO）

LCO 的产量仍然逐年稳步增加，高电压（4.5V）高压实（4.1V）LCO 的产业化，更是将 LCO 的推升到一个全新的发展平台。从常规 LCO 4.2V 145mAh/g 的容量，发展到第一阶段 4.35V 超过 155mAh/g 的容量，再到第二阶段 4.5V 超过 185mAh/g 的容量（甚至到 4.6V 容量可以接近 215mAh/g），LCO 发展接近极限。第一阶段 4.35V 的改性相对比较容易，三四年前国外公司已经产业化，原理主要是掺杂改性；第二阶段 4.5V 技术难度更高，需要体相掺杂+表面包覆，目前国际上已经有数家公司可以提供小批量产品了。高端 LCO 技术的关键在于掺杂和表面包覆，比如 LCO 表面包覆氧化物是 4.5V 高电压必须的改性手段，包覆可以包在前驱体上，也可以包在烧结以后的产物上。即可以选择湿法包覆，又可以选择干法包覆。湿法包覆可以是氢氧化物，也可以是醇盐，选择性较多。iPhone5 用的是高端 LCO，上限电压是 4.3V。

同时我们需要注意到：高端 LCO 在国内发展面临 2 个问题：

1. 面临 FMC 专利问题。因为国际上高电压高压实 LCO 专利由 FMC 申请，而高端 LCO 定位就是被欧美和日韩垄断的高端智能手机和平板电脑。如果下游厂家购买国产没有知识产权的 LCO，并在中国大陆以外销售，那么在国际上将会面临很大的专利纠纷的风险。国产高端 LCO 将主要针对国产智能手机和平板电脑。
2. 配套的国产高压电解液不成熟。高端 LCO 对其配套的电解液性能要求是非常苛刻的，否则安全性是大问题。事实上，国内功能性的电解液发展并不成熟，很多关键性指标需要持续改进。

锰酸锂和磷酸铁锂

相对于昂贵的钴酸锂，锰酸锂的原料锰资源丰富、价格低廉及无毒性等优点。锰酸锂容量很高，但在高温下不稳定，而且在充放电过程中易向尖晶石结构转变，导致容量衰减过快。开发出高温循环改善的锰酸锂材料是产业发展趋势。目前看，锰酸锂下游应用集中在消费类电池市场，主要与钴酸锂掺混使用于低端的钢壳电池上，或者单独用于动力电池，以电动自行车电池为主。

磷酸铁锂正极材料的低温性能和倍率放电水平发展较快，应用在动力电池领域前景广

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



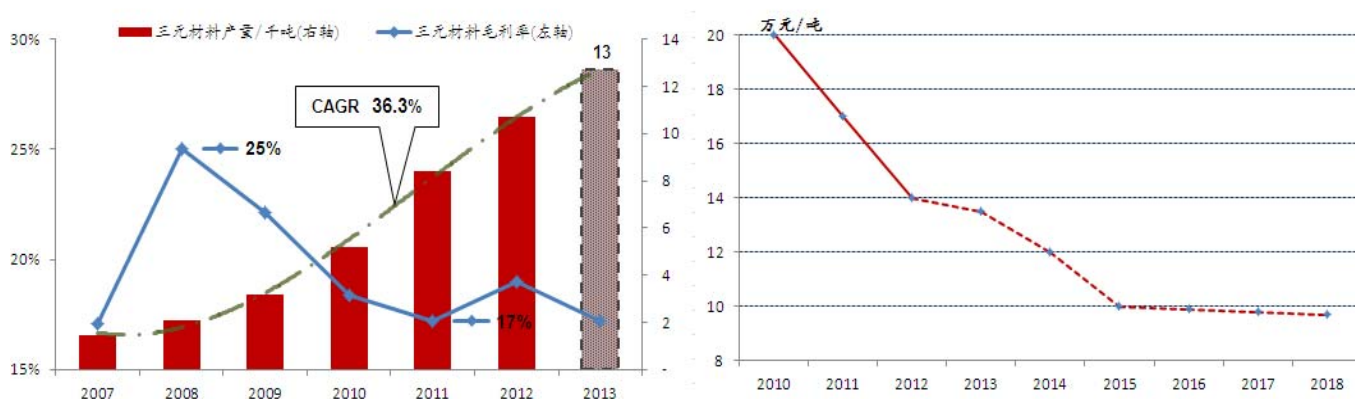
阔。但是受制于技术瓶颈,磷酸铁锂电池一致性和单位能量密度较低,使得续航里程受限。动力电池领域的中国企业以磷酸铁锂为主,日韩企业以锰酸锂和三元材料为主。中国过去十年可以说倾注全力开发磷酸铁锂正极材料,但由于磷酸铁锂电池的理论能量密度才 170Wh/kg,成组以后基本上不会超过 100Wh/Kg,能量密度一直是硬伤。2012 年 10 月 16 日,工信部、科技部、财政部曾经联合发文《关于组织申报 2012 年度新能源汽车产业技术创新工程项目的通知》。通知明确要求 2015 年电池单体的能量密度达到 180Wh/kg 以上(模块能量密度达到 150Wh/kg 以上),成本低于 2 元/Wh,循环寿命超过 2000 次或日历寿命达到 10 年。即使未来电动车商业化,磷酸铁锂最多是与锰酸锂及三元材料“三分天下”,高性能材料百花齐鸣在产业发展初期是必要的。

高电压镍钴锰酸锂材料(NCM 三元材料)

NCM 半电池的标准测试电压是 4.35V,在此电压下普通 NCM 都可以表现出很好的循环性能。通过体相掺杂+表面包覆的改性手段,NCM 在 4.45V 的全电池里,可以达到 200mAh/g 以上的容量,能量密度在 280Wh/kg。产业化方向,国内现在比较成熟的是 FS-523 型镍钴锰酸锂和 FS-333 型镍钴锰酸锂,前者有较好的容量,以及不错的循环和安全性,后者容量比前者低,但是由于是对称型材料,其循环以及安全性方面比前者更好。这两者产业化都没问题。如果国内公司在专利和技术层面能够得到突破,这两项技术将带动正极生产突破性增长。与高电压钴酸锂类似,高电压 NCM 同样有专利限制,以及高压电解液的匹配问题。

三元材料属于小颗粒团聚体,相对于钴酸锂单晶大颗粒来说,压实密度先天存在不足。同时三元材料存在高温胀气等问题,而安全性可以通过电池的设计及 BMS (Battery Management System) 来进行改善。例如 Tesla Model S 采用 NCA 材料,通过电池制造环节增强其一致性以及先进的 BMS 来实现高效性能,这也是锂电行业的整体技术水平达到了较高度度的体现。

图表 23: 三元材料价格和产量 (左图), NCM 价格走势 (右图)



资料来源:高工锂电,中金公司研究部

富锂高锰层状固溶体(OLO)和镍锰尖晶石 (LNMS)

OLO 目前国际国内热度空前。目前 OLO 0.1C 可做到 250 mAh/g 以上的容量。但考虑到前驱体独特的合成工艺以及材料表面包覆改性处理,那么 OLO 的整体成本并不比 NCM 有绝对优势。从性能上看,OLO 仍然具有较多问题,包括:OLO 没有电压平台;循环过程中存在结构衰减的问题;电压滞后问题比较严重,能量效率比较低,限制了对电动汽车和储能的应用;安全性问题很大,在 4.6V 以上电解液分解严重。OLO 更多将应用于军用等特殊领域。其电压变化区间较大,某些军用电子设备需要承受大的电压变化范围。同时因为其容量高,如果再配套高容量的负极材料(例如 Si/C 复合材料),那么电池能量密度可以达到 300Wh/kg,同样可以用于军用领域。

LNMS 相对成熟,在常规电解液下也有不错的循环性和倍率性能。LNMS 未来最大的应用将是和钛酸锂(LTO)负极搭配,应用在 HEV 上。这个体系的能量密度比 LMO/LTO 高,很可能是动力电池的下一代产品。

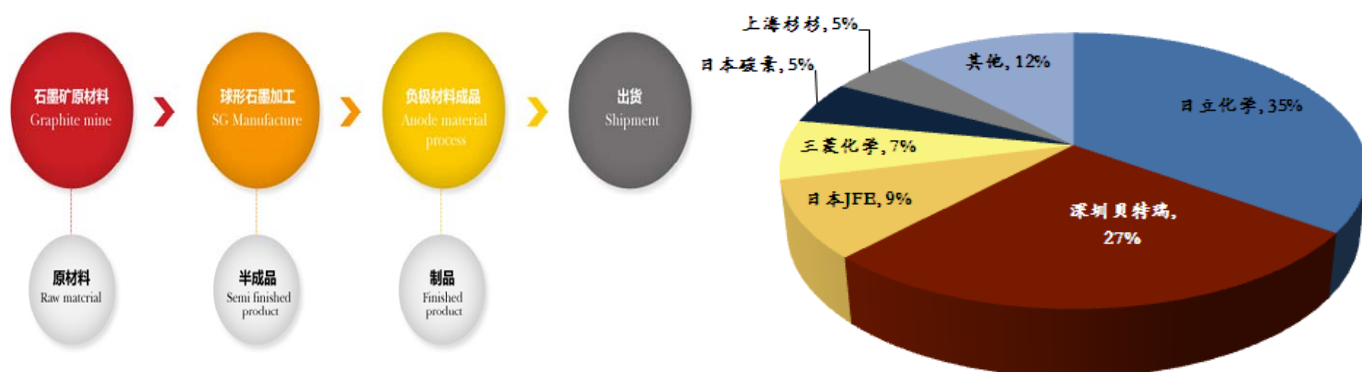
请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



负极材料：石墨类量增价跌，LTO 发展空间广阔

负极材料目前是以碳素为主，占锂电池成本的 30% 左右，毛利率保持在 15% 左右。负极材料产业集中度极高，表现在区域集中和企业集中。区域看，中国和日本是全球主要产销国，总量占全球负极材料产销量 95% 以上；企业上看，日本的日立化成和吴羽化工，中国的贝特瑞和杉杉股份均为两国龙头企业，四家企业全球市占率在 50% 以上。

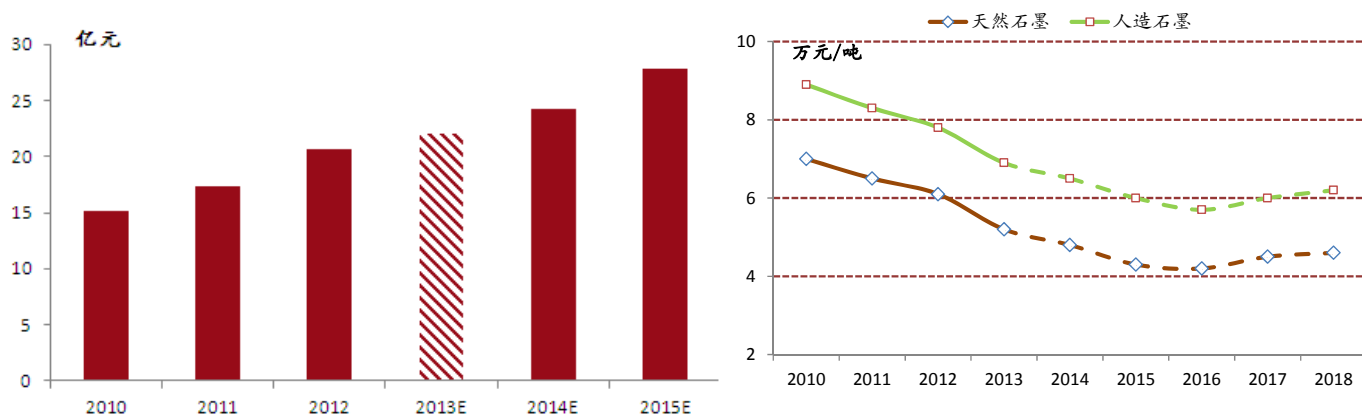
图表 24：负极材料工艺（左图），全球负极材料主要供应商



资料来源: IIT, 中金公司研究部

负极材料行业产能快速增长，将继续表现为量增价的态势。首先，从销量看，2013 年上半年国内负极材料实现销量 16,560 吨，同比增长 19.8%，受终端市场的平稳增长影响，负极材料出货量继续保持增长。尽管出货量同比增长明显，但由于负极材料厂家逐步增多供给过剩；下游客户电芯厂家的市场份额趋于集中，负极材料企业下游买家的议价能力进一步加强，导致价格今年继续出现比较明显的下滑，目前主流价格基本都在 6-7 万元/吨，预计未来 3 年负极材料均价会继续下行。

图表 25：中国负极材料市场规模快速增长（左图），主要负极材料价格走势（右图）



资料来源: IIT, 贝特瑞, 中金公司研究部

负极材料的发展是高比容量、高充放电效率、高循环性能和较低成本。随着石墨资源瓜分完毕，企业间焦点将重新回到技术方面，重点将朝着高比容量、高充放电效率、高循环性能和较低成本的方向发展。其中碳材料的研究开发相当活跃并在 Si/C 掺杂和石墨改性、软硬碳和碳纳米材料方面取得了很大的进展，其他材料的研究也为锂离子电池负极材料提供了更多的选择。



从反应机理来看,可以将负极材料分为:基于嵌入式反应机理的石墨类负极材料和钛酸锂(LTO);基于合金化反应机理的Si基合金;基于异相反应机理的过渡金属氧化物。对于当前产业发展路径来看,最有希望产业化的非碳负极材料是LTO、硅碳复合负极材料和硅合金负极材料这三种。

钛酸锂(LTO)

LTO的优势是优异的循环性、倍率性以及安全性。具体来看,LTO电势高达1.5V,是最安全的负极材料。其循环寿命可达20000次,65℃高温循环达到8000次。LTO一般不会生成固体电解质界面膜,十分有利于大电流放电,可提高电池循环寿命和高低温性能。常规电池-20℃下只能放出20%的能量,而LTO材料在-40℃时仍然能放出40%的能量,且大电流放电效果很好。

LTO的劣势同样明显,嵌锂电位过高导致整个电池体系能量密度下降很多。另外就是LTO的生产成本较高,受制于原材料高纯纳米钛白粉价格持续维持高位。目前市场上电化学性能和材料批次稳定性都兼顾得比较好的碳包覆纳米LTO价格在13-15万/吨,这也在一定程度制约了LTO材料的应用。这两点缺陷随着科技的进步在慢慢弥补,主要针对LTO的改性,目前日本产业技术综合研究所研制的新一代钛氧化物材料H2Ti12O25在能量密度上与LTO相比提升30%。我们认为在HEV或者储能这样对能量比密度要求不高的领域,LTO电池有相当发展潜力(东芝在2014年推广LTO负极HEV)。

硅碳复合负极材料

Si的最大特点在于储锂容量高。硅碳复合负极材料采用“core-shell”结构,通过以球形人造或者天然石墨为基底,在石墨表面钉扎一层Si纳米颗粒,再在其外表包覆一层无定形碳。这种设计的机理在于Si的体积膨胀由石墨和无定形包覆层共同承担,有效避免负极材料在嵌锂脱锂过程中因巨大的体积变化和应力而粉化。

硅碳复合负极材料劣势在于安全性及倍率性能较差的问题,两相分离的合金化机理难以产生快速的锂离子迁移通道,在大倍率充放电情况下必然会损失较大容量并且带来安全隐患。同时Si基合金也存在成本过高问题,纳米Si的价格极其昂贵,尤其是尺寸小于50nm的硅,这使得硅碳复合负极材料成本较高,日本一家企业的产品完全成本大概在50\$/Kg左右。另外该材料的库伦效率较低,跟常规电解液的相容性也需要改进。

硅碳复合负极材料日本企业走在前列,部分企业已经有小量产品供应。目前该类产物并不会单独在商品化电池里实际应用,而是跟石墨负极以一定的比例混合使用,主要应用在3C领域,而非动力电池方面。

硅合金负极材料

为避免负极材料在嵌锂脱锂过程中因巨大的体积变化和应力而粉化,通过适当设计合金组分使用惰性金属充当体积变化缓冲框架,进而衍生出了两类硅合金负极材料。一种是SONY公司的Nexelion™ Sn-Co-C合金负极材料,一种是美国3M的Si-Fe-M合金。这两种材料的电化学性能是非常优异的,但是我们并没有看到真正的产业化产品,最大的可能还是在成本问题上,我们认为仅仅在合金组分的纳米性需求就不可能大幅降低原材料成本。



锂电隔膜: 国内生产商快速成长, 进口替代效应显现

锂电池隔膜是锂电池的重要组成部分, 由于锂电池的容量、循环寿命和充放电电流密度等关键性能关联度极高。同时生产隔膜的技术壁垒较高, 对设备、生产过程控制、技术工人的熟练程度以及现场管理等方面都提出了很高的要求。锂电隔膜占电池成本在 20 - 30%, 产品毛利率高达 50% 以上。目前市场化的锂电隔膜主要是聚烯烃类隔膜, 按照生产工艺可以划分为干法和湿法两大类。

图表 26: 隔膜技术路线

生产方式	工艺原理	方法特点	生产特点	主要代表公司
干法—单向拉伸	晶片分离	设备复杂, 精度要求高投资大工艺难掌握、控制难度高、环境友好	微孔尺寸、分布均匀、微孔导通性好、能生产不同厚度的产品, 能生产 PP、PE 产品和三层复合产	沧州明珠、Celgard、星源材质
干法—双向拉伸	晶型转换	设备复杂, 投资较大工艺难掌握、控制难度高、环境友好, 一般需成孔剂等添加剂辅助成孔	微孔尺寸、分布均匀、稳定性差	桂林新时、格瑞恩
湿法—同步双向拉伸	相分离	设备复杂、投资较大、周期长、工艺难掌握、成本高、能耗大	微孔尺寸、分布均匀, 适宜生产较薄产品, 只能生产 PE 膜	旭化成、佛塑股份

资料来源: 高工锂电, 中金公司研究部

全球锂电隔膜集中度极高, 日本旭化成、东丽-BSF、韩国 SKI 以及美国的 Celgard 四家公司全球市占率在 80% 以上, 下游客户包括三洋、索尼、松下、三星 SDI 以及 BYD。而中国以及其它日韩企业由于技术壁垒和渠道限制很难形成大规模销售, 目前还无法撼动前四家巨头的市场地位。值得关注的 SKI (SK 创新) 在移动设备领域目前发展迅速, 目前对中国厂商月销售近千万平米, 单对天津力神和东莞 ATL 月销售就在 500 万平米以上。

图表 27: 全球主要隔膜厂商

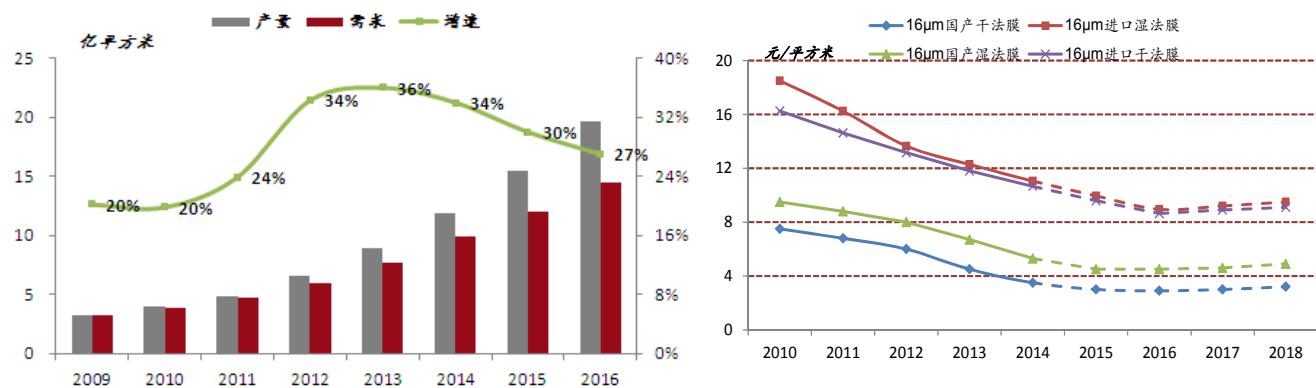
锂电池隔膜主要产能供给/ 万平米每年				
厂商名称	产品结构	生产工艺	现有产能	在建产能
日本旭化成	单层 PE	湿法	17,000	
美国 Celgard	单层 PE, 单层 PP, 多层 PP/PE/PP	干法+湿法	7,000	
东燃化学	单层 PE	湿法	6,800	
日本宇部	多层 PP/PE/PP	干法	2,400	
日本住友化学	单层 PE	湿法	1,600	
佛山金辉	单层 PE	湿法	1,200	4,500
新乡格瑞恩	单层 PP	干法双向	9,000	
星源材质	单层 PE, 单层 PP, 多层 PP/PE/PP	干法单向+湿法	6,200	6,400
大东南	单层 PE	湿法	6,000	
深圳惠程	PI 纳米纤维	PI 隔膜	4,000	
南通天丰	单层 PP, 双层 PP/PE, 三层 PP/PE/PP	干法单向+双向	3,000	7,000
天津东阜	单层 PE	湿法	3,000	
沧州明珠	多层 PP/PE/PP	干法单向	2,600	
纽米科技	单层 PE	湿法	1,500	
九九久	单层 PE	湿法	1,320	
河南义腾	单层 PP	干法双向	1,200	4,800
东航光电	多层 PP/PE/PP	干法单向	1,000	
铜陵晶能	单层 PP	干法双向	1,000	3,000
桂林新时科技	单层 PP	干法	600	
三门峡兴邦	单层 PE	湿法	600	2,000
山东正华	单层 PE	湿法	300	5,000
南洋科技	多层 PP/PE/PP	干法		1,500
中材科技	单层 PE	湿法		2,000
Total			77,320	36,200

资料来源: 高工锂电, 中金公司研究部



全球看,隔膜供过于求的形势并不严重,预计未来3年全球隔膜单价年均下滑3-5%。2012年全球隔膜产量同比增长34.3%,预计2013年产量继续同比增长30%。产量保持高速增长的同时,需求端增长稳定。目前看锂电池销量未来3年保持20%增长,同时随着电池结构的进步,电池用隔膜量预计保持25%的年均增长。从全球看,隔膜供过于求的形势并不严重,预计未来3年全球隔膜单价年均下滑3-5%。但是国产隔膜竞争激烈,2012年新增产能较多,尤其是竞争激烈的干法隔膜。目前国产干法隔膜在4元左右,湿法6元多。干法中最好的星源材质,价格在5.5元~6元。预计到2015年16um湿法PE膜价格在4.5元/平米,干法PE膜价格在3.0元/平米。

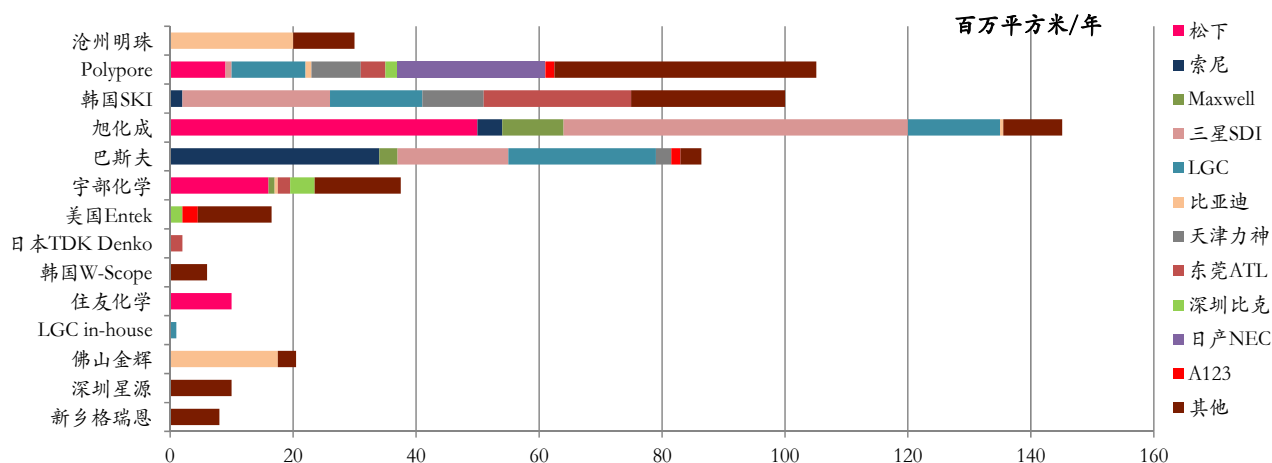
图表 28: 全球锂电隔膜产量及增速 (左图), 国产锂电隔膜价格走势



资料来源: 高工锂电, 中金公司研究部

中国锂电隔膜生产商快速成长, 进口替代效应显现。国内隔膜企业技术进步迅速, 部分龙头企业在孔隙率、热收缩、拉伸强度等关键技术指标已接近国际水平, 在成品率、批次稳定性、厚度等方面同样有较大进步。龙头企业星源材质、金辉高科和格瑞恩三家公司在国产锂电隔膜市占率在60%以上, 全球占比在5%。同时后起之秀沧州明珠凭借其在功能性薄膜领域深厚的技术积淀, 锂电隔膜业务也在快速崛起。干法中最好的是星源材质, 主要定位在动力电池隔膜, 已经切入LGC供应链。中国目前隔膜70%以上需要进口, 国产隔膜更多集中在中低端领域, 我们预计国内隔膜行业分化趋势将越加明显, 低端领域产能无序投放并不会打乱龙头企业成长路径, 只会加速行业洗牌; 而龙头企业产品的高性价比以及其强大的市场开拓能力将促使强者更强, 市场份额将大幅提升, 行业进入良性发展轨道。

图表 29: 全球锂电隔膜供求

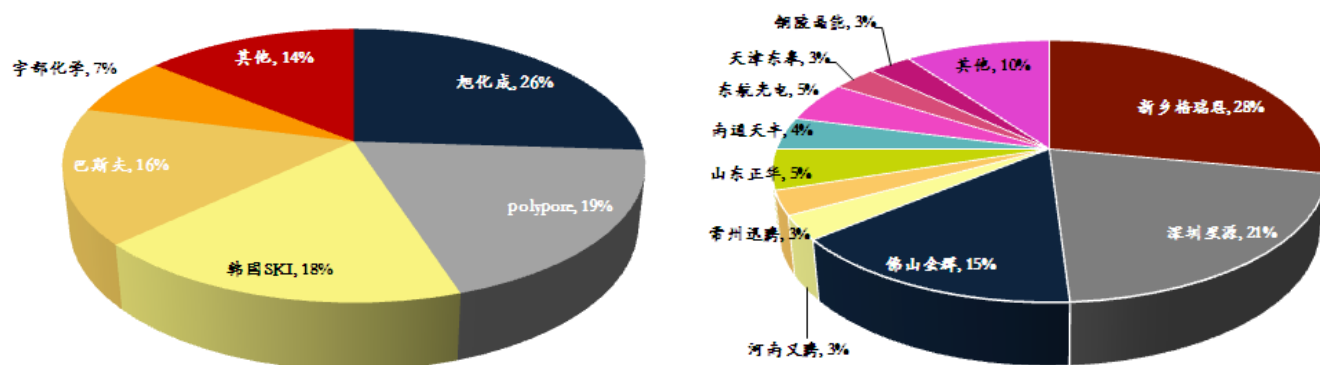


资料来源: IIT, 中金公司研究部



未来锂电池发展方向主要沿 3C 和动力领域两个方向发展。3C 领域迎合产品轻薄、美观、便于携带的需求,需要减少电芯体积,需要将隔膜的厚度越薄越好,并提升能量密度;而与此相反,在电动自行车、电动汽车及电动工具等所使用的动力电池方面,为了获得高的容量、提供大的功率,通常一个电池需要使用几十甚至上百个电芯进行串接,安全性相当重要,需要隔膜具有一定的厚度,以有机底膜/无机涂层复合的锂离子电池隔膜为代表。未来看,功能性复合薄膜是行业的发展趋势。

图表 30: 全球锂电隔膜供应商市场份额(左图)和国内隔膜供应商市场份额(右图)



资料来源: IIT, 中金公司研究部

图表 31: 锂电隔膜特点

类型	技术特点	代表公司	优点	缺点
多层隔膜	PP/PE/PP三层复合膜	美国Celgard公司等	兼具低闭孔温度(PE层)和高破膜温度(PP层)	耐热性能有待提高,机械强度相对湿法为差
有机/无机复合膜	无机纳米材料增强湿法PE隔膜	日本旭化成、东丽等	耐热性好、内阻低	工业化生产困难
陶瓷涂层隔膜	聚烯烃等隔膜表面涂覆陶瓷涂层	日本旭化成、韩国三星等	耐热性好、内阻低	成本提高
新型隔膜	PET无纺布隔膜	德固赛(Degussa)的Separion隔膜		
	聚酰亚胺(PI)纳米纤维隔膜	美国杜邦(DuPont)	熔点高,耐热性能优异,电解液亲润性好等	闭孔温度无或太高,机械强度较差,孔径分布、孔径和厚度均匀性较差。
	聚酰胺(PA)隔膜	日本三菱树脂的“SUPERNYL”系列隔膜		

资料来源:高工锂电,中金公司研究部



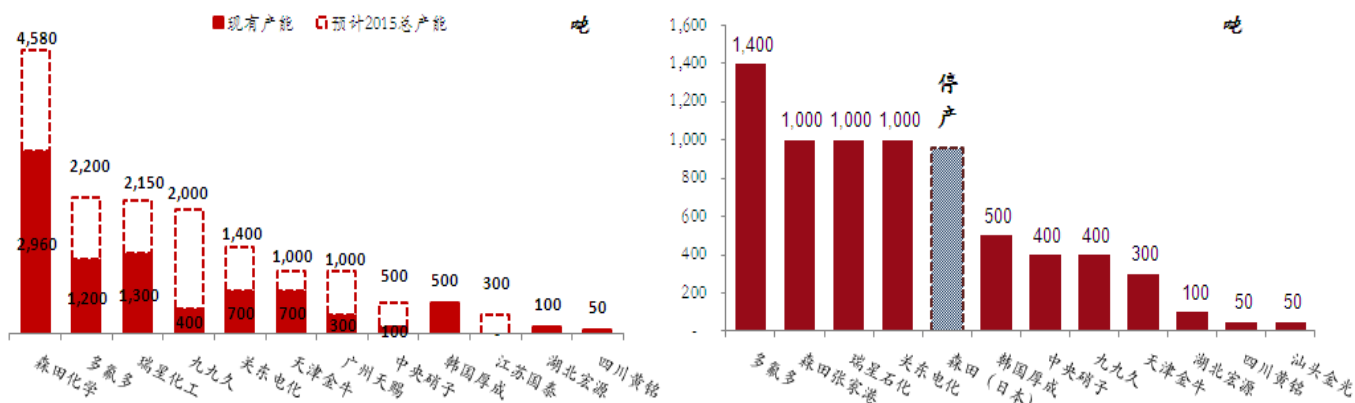
锂电电解液: 全球产能释放迅猛, 中国厂商迅速崛起

电解液由电解质锂盐、高纯度的有机溶剂和必要的添加剂等原料组成, 对电池的比容量、工作温度范围、循环效率和安全性能等至关重要。电解液占锂电池成本为 5-15%, 产品毛利率在 25-30%。电解质锂盐主要是六氟磷酸锂, 占电解液的成本 40%。

电解液企业的核心竞争力在于以添加剂为核心的配方, 通过强大的技术开拓能力和客户服务能力能够进入顶尖电池厂商的供应链体系。电解液行业具有重研发、轻资产的特点。5000 吨的电解液产能投资在 1 个亿左右, 门槛不高, 核心竞争力在于以添加剂为核心的电解液配方。电解液的重要性能参数在于高安全性、高比能、长寿命和宽温程, 这些都需要在添加剂配方上下功夫。针对下游客户不同的需求, 电解液企业协同客户联合开发产品, 通过强大的技术开拓能力和客户服务能力获得客户认可, 才有机会进入顶尖电池厂商的供应链体系。通过协同合作进一步提升自身实力, 达到一种良性循环。

六氟磷酸锂国产化进程加速。2013 年中国六氟磷酸锂将迎来生产高峰, 销量将超过 3200 吨, 同比增长 130%, 全年预计进口量 300 吨, 同比 2012 年 1000 吨规模大幅下降。六氟磷酸锂独具的性能优势使得其成为目前电解质的主导品种。六氟磷酸锂对于水、氟化氢以及金属杂质控制要求及其严格, 具有较高的技术壁垒。全球来看, 2011 年日本的瑞星化工 (Stella)、森田化学和关东电化是六氟磷酸锂的主要生产商, 占全球产能的 55% 左右; 而到 2013 年中国国内厂商技术突破的同时快速扩张产能, 行业竞争激烈。龙头企业多氟多、九九久和天津金牛凭借深厚的技术底蕴和先发优势集中扩产并提升产品品质, 预计到 2015 年六氟磷酸锂中国产能全球占比将达 40%。

图表 32: 全球主要六氟磷酸锂生产商及扩产计划 (左图), 2013 年六氟磷酸锂生产商出货量预测 (右图)



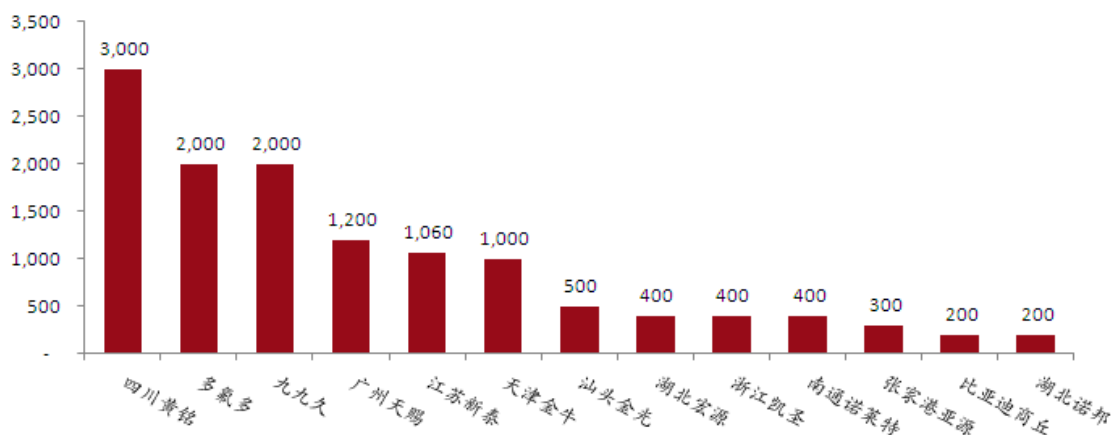
资料来源: IIT, 中金公司研究部

六氟磷酸锂产能扩张将在 2015 年放缓, 价格有望在 9 万元/吨 (不含税) 处企稳。六氟磷酸锂行业产能的快速释放带来了行业竞争加剧, 直接导致产品价格快速下行。但是我们认为这种趋势将在 2015 年放缓, 产品价格有望在 9 万元/吨处企稳。

从行业特性上看: 首先行业进入壁垒极高, 需要较长时间的技术积累。整个生产过程涉及高温、无水无氧操作、高纯精制、强腐蚀, 对设备和操作人员要求高、工艺难度大, 需要 5-10 年的技术投入。其次, 六氟磷酸锂作为高附加值的氟化盐产品, 更适合具有深厚氟化工底蕴并具有产业链优势的企业来开发生产。截至 2013 年 9 月, 国内 13 家企业声称进入六氟磷酸锂领域, 但我们认为实际的产能投放进度很有可能会大大延迟。我们预计通过 2012-2014 年这波龙头企业产能的快速扩充, 六氟磷酸锂全球市场格局将主要由中国企业主导, 日韩企业可能逐渐将工厂转移到中国大陆。事实上, 经过这波产品价格下跌, 森田日本工厂已经停产。



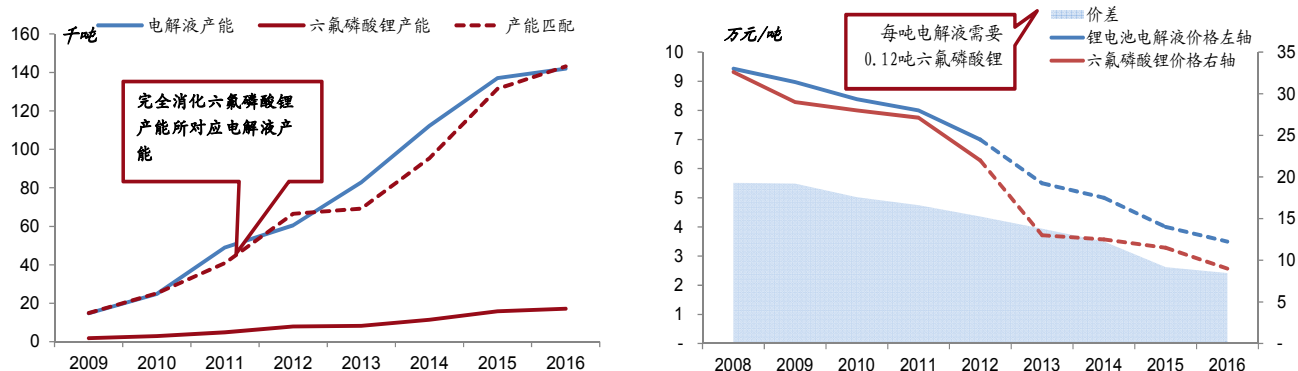
图表 33：国内六氟磷酸锂扩产计划统计



资料来源：IIT，中金公司研究部

从价格趋势看，我们模拟了六氟磷酸锂配套下游电解液的产能扩充曲线，以及实际的电解液产能扩充曲线。我们发现两者并没有出现较大偏差。目前看，国内六氟磷酸需求增速在 30% 以上，我们认为下游 3C 和动力电池领域的稳步增长，六氟磷酸锂在 2015 年产能释放完毕后价格企稳。按照完全成本年均降幅在 5% 的假设推算，非产业链一体化企业毛利率在 20%，已经回到通用产品盈利水平，这种盈利水平下日韩企业产品出货量将进一步紧缩，此时对应的产品价格将在 9 万元/吨。

图表 34：六氟磷酸锂及电解液产能释放模拟曲线（左图），六氟磷酸锂价格模拟曲线（右图）



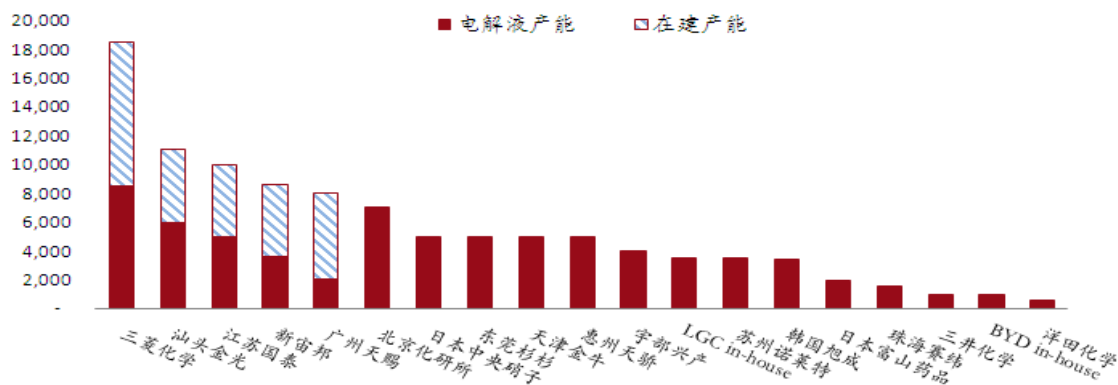
资料来源：IIT，中金公司研究部

从未来发展趋势看，随着国产六氟磷酸锂产品品质及一致性的提升，出口比例将大幅增加。目前以出口为主的国泰华荣、新宙邦等电解液厂商由于担心国产电解液得不到国际电芯厂家的认同，所以目前没有大批量使用，但目前看情况正在发生改变，国产六氟磷酸锂的国际认同度在提升。预计未来三星 SDI、日本松下、日本索尼等国际电芯厂出于成本考虑也必然会认可中国产的六氟磷酸锂。同时以内贸为主的天津金牛、东莞杉杉、广州天赐在使用国产六氟磷酸锂的步伐上明显较快，基本实现六氟磷酸锂自给自足。

全球电解液产能释放迅猛，中国厂商迅速崛起。电解液国际厂商主要是三菱化学、宇部兴产、富山药品、韩国旭成和 LG 化学等，国内主要是江苏国泰、东莞杉杉、新宙邦、天津金牛和广州天赐等。相对于六氟磷酸锂，电解液门槛相对较低，投产 5000 吨电解液仅需要 1 个亿。随着关键电解质六氟磷酸锂国产化进程的加快，2011 和 2012 两年是电解液行业产能释放高峰期，这些产能在 2013 年陆续放量。2013 年上半年国内电解液销量 17250 吨，同比增长 23.21%；产值仅 8.11 亿，同比下降 11.22%。



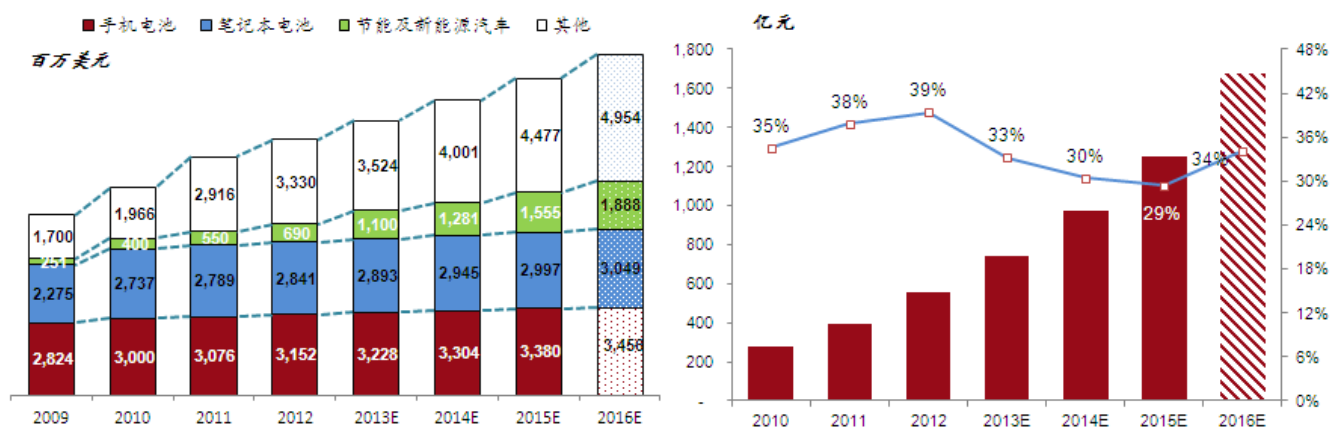
图表 35：全球电解液生产商及扩产计划



资料来源：IIT，中金公司研究部

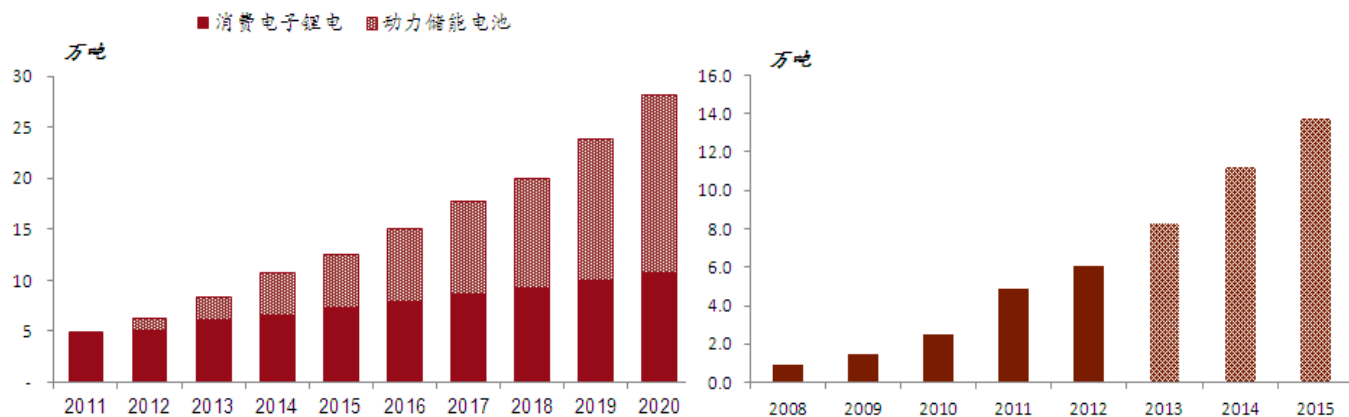
过去两年是电解液新增产能高峰期，预计 2013 年全球电解液产能在 7.5 万吨，中国将在 4 万吨。到 2015 年，全球电解液产能为 15 万吨，中国将在 8 万吨。从下游应用看，3C 领域是锂电发展主战场，而动力电池领域的突破口在于电动车在公共领域的示范效应。2012 年全球电解液需求量在 6 万吨。2016 年后随着动力电池和储能领域的应用打开，电解液的需求将得到快速提升。

图表 36：下游需求各行业占比及各行业增速



资料来源：Roland Berger，中金公司研究部

图表 37：全球电解液供需及增长率和电解液产能



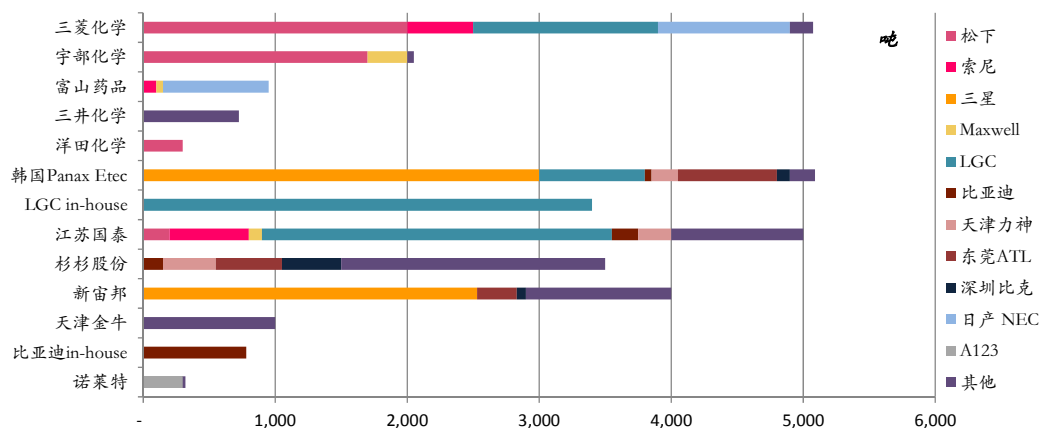
资料来源：IHS，中金公司研究部



电解液厂商盈利能力分化, 国内一线厂商的产品价格有望在 3.5 万元/吨 (不含税) 处企稳。前文提到, 电解液企业的核心竞争力在于以添加剂为核心的配方, 通过强大的技术开拓能力和客户服务能力能够进入顶尖电池厂商的供应链体系, 通过协同合作进一步提升自身实力, 达到一种良性循环。国内龙头企业新宙邦已经成为三星、松下、索尼、ATL 和比克的供应商; 江苏国泰已经成为松下、索尼、Maxell、三星、LG 化学、比亚迪和力神的供应商; 东莞杉杉已经成为比亚迪、力神、ATL 和比克的供应商。

从价格趋势看, 进入顶尖厂商的供应链意味着相对稳定的盈利能力, 我们预计国内一线厂商的电解液产品毛利率有望稳定在 25%, 按照原材料六氟磷酸锂价格在 9 万元/吨 (不含税) 企稳, 电解液产品毛利率 25% 测算, 电解液价格在 3.5 万元/吨 (不含税) 左右。

图表 38: 全球电解液生产商供求关系



资料来源: IIT, 中金公司研究部



新宙邦

高速成长的电子化学品巨头

投资亮点

公司是国内电子化学品龙头, 主营电容器化学品和锂离子电池化学品两大类, 同时不断加大新型电子化学品的研发和储备力度, 主要用于包括防静电及发光材料等领域, 为后续公司的持续发展打下坚实基础。

通过切入顶尖电池厂商的供应链体系, 获得相对稳定的盈利能力。全球锂电池电解液产能释放迅猛, 以新宙邦为代表的中国厂商迅速崛起。新宙邦针对客户不同的需求, 电解液企业协同客户联合开发产品, 通过强大的技术开拓能力和客户服务能力获得客户认可, 并获得相对稳定的盈利能力。随着南通超募项目明年达产, 公司市场竞争力获得进一步提升。

电容化学品结构优化, 获得高于行业平均的盈利能力。全球铝电解电容经过 2012 年的阶段低点后, 处于弱势复苏通道中, 新宙邦是国内铝电解电容器化学品的龙头企业, 市占率在 30% 以上。公司不断优化产品结构, 增加高端电容化学品比例, 获得高于行业平均的盈利能力。未来随着公司产能和市场占有率的迅速提升, 这块业务将进入稳定增长期。

财务预测

电解液价格触底企稳, 南通 5000 吨电解液和 2.5 万吨电容化学品将于 2014 年贡献业绩, 固态电容和超容化学品业务高速增长, 我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.71 和 0.89 元。

估值与建议

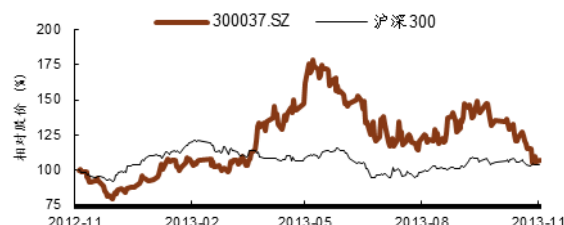
目前股价对应 PE 分别为 26、21 倍。首次覆盖给予“推荐”评级, 给予明年 30 倍 PE, 目标价 27 元。

风险

下游客户拓展缓慢; 创业板系统性风险。

首次覆盖推荐

股票代码	300037.SZ
最新收盘价	人民币 18.40
目标价	27.
52 周最高价/最低价	人民币 31.13~13.16
总市值(亿)	人民币 32
30 日日均成交额(百万)	人民币 61.02
发行股数(百万)	171
其中: 自由流通股(%)	31
30 日日均成交量(百万股)	3.00
主营行业	化工



(人民币 mn)	2011A	2012A	2013E	2014E
营业收入	654	661	746	864
增速	37.1%	1.1%	12.8%	15.8%
净利润	124	130	121	153
增速	29.2%	4.9%	-6.4%	25.6%
每股净利润	0.72	0.76	0.71	0.89
每股净资产	6.32	6.83	7.29	7.93
每股股利	0.25	0.25	0.25	0.25
每股经营现金流	0.25	0.81	0.40	0.66
市盈率	25.5	24.3	25.9	20.6
市净率	2.9	2.7	2.5	2.3
EV/EBITDA	16.7	15.6	18.3	14.6
股息收益率	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%
平均总资产收益率	10.7%	10.1%	8.7%	10.1%
平均净资产收益率	11.9%	11.5%	10.0%	11.7%

资料来源: 彭博资讯, 公司信息, 中金公司研究部

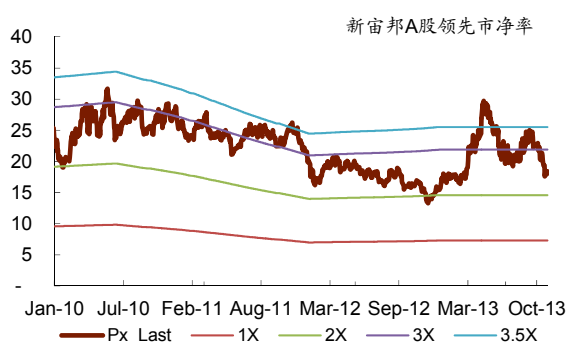


图表 39: 公司财务信息

	2011A	2012A	2013E	2014E
损益表 (百万元)				
主营业务收入净额	654	661	746	864
主营业务利润	219	229	231	282
营业费用	20	23	26	30
管理费用	72	67	73	85
财务费用	15	5	73	25
营业利润	15	13	2	2
所得税	22	23	18	23
净利润	124	130	121	153
现金流量表 (百万元)				
经营活动现金流净额	43	139	68	112
投资活动现金流净额	-190	-181	-74	-94
融资活动现金流净额	-21	-32	-4	-13
货币资金增加额	-168	-71	-10	5
资产负债表 (百万元)				
流动资产	974	1,015	1,034	1,108
固定资产	33	238	246	273
流动负债	137	178	141	157
长期负债	2.4	4.6	41.4	68.6
股东权益	1,083	1,170	1,248	1,358
总资产	1,222	1,352	1,431	1,583
财务指标				
主营业务利润率	33.5%	34.6%	30.9%	32.6%
息税前利润率	22.1%	22.5%	18.1%	19.7%
净利润率	18.9%	19.6%	16.3%	17.7%
净资产收益率	11.4%	11.1%	9.7%	11.2%
总资产收益率	10.1%	9.6%	8.5%	9.6%
总资产负债率	11.4%	13.5%	12.7%	14.2%
净资产负债率	12.9%	15.6%	14.6%	16.6%
流动比率	7.1	5.7	7.3	7.1
速动比率	6.5	5.1	6.5	6.2
应收帐款周转期	78	92	89	87
存货周转期	59	77	80	81
分红比例	34.6%	33.0%	35.2%	28.1%

资料来源: 公司公告, 中金研究部

图表 40: PE/ PB Band



资料来源: Wind, 中金公司研究部



江苏国泰

快速发展的锂电电解液龙头

投资亮点

公司是国内锂电电解液龙头。江苏国泰锂电池电解液产能国内第一，目前新增 5000 吨/年的电解液扩能技改项目已竣工。公司通过切入包括 LG、索尼和 ATL 等全球顶尖电池厂商供应链，获得稳定的盈利能力。同时公司积极布局锂电产业链，子公司国泰锂宝 1100 吨/年的正极材料项目正在建设中，产品包括改性锰酸锂、磷酸铁锂和三元材料等，定位于动力电池领域；子公司亚源高新 300 吨/年的六氟磷酸锂项目也正在快速推进，公司正逐渐成长为锂电全产业链巨头企业。

外贸业务温和改善。纺织品外贸面临量增价减的发展趋势，结构看，欧美日等发达经济体增长可期。江苏国泰的外贸以纺织品、玩具和相关机电产品为主，主要面向欧美日等发达国家。在宏观因素及外部需求增量放大的带动下，外贸业务收入大幅增加。我们预计随着整个外贸行业的温和复苏以及公司客户结构的不断优化，公司贸易板块业务有望得到大幅改善。

财务预测

电解液价格触底企稳，5000 吨/年的电解液扩能技改项目有望明年贡献利润。包括电解质六氟磷酸锂及正极材料陆续投产，公司产业链布局愈加完善。我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.58 和 0.74 元。

估值与建议

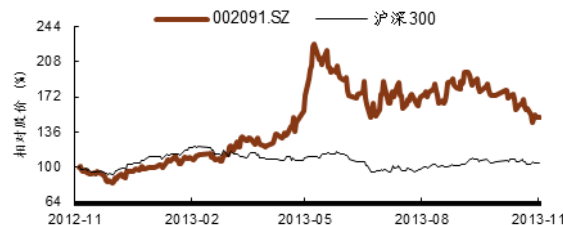
目前股价对应 PE 分别为 23 倍和 18 倍。首次覆盖给予“推荐”评级，给予明年 25 倍 PE，目标价 18 元。

风险

1. 下游客户拓展缓慢；
2. 外贸环境恶化。

首次覆盖推荐

股票代码	002091.SZ
最新收盘价	人民币 13.09
目标价	18.
52 周最高价/最低价	人民币 19.70-7.02
总市值(亿)	人民币 47
30 日日均成交额(百万)	人民币 104.78
发行股数(百万)	360
其中：自由流通股(%)	96
30 日日均成交量(百万股)	7.06
主营行业	化工



(人民币 mn)	2011A	2012A	2013E	2014E
营业收入	4,511	4,829	6,229	7,058
增速	0.0%	7.1%	29.0%	13.3%
净利润	197	191	207	265
增速	0.0%	-2.6%	8.4%	27.9%
每股净利润	0.55	0.53	0.58	0.74
每股净资产	3.24	3.66	4.17	4.84
每股股利	0.15	0.12	0.12	0.12
每股经营现金流	0.48	0.72	0.59	0.71
市盈率	24.2	24.9	22.9	17.9
市净率	4.1	3.6	3.2	2.7
EV/EBITDA	19.2	16.7	14.0	10.8
股息收益率	1.1%	0.9%	0.9%	0.9%
平均总资产收益率	10.6%	9.9%	9.5%	10.3%
平均净资产收益率	16.8%	15.4%	14.7%	16.4%

资料来源：彭博资讯，公司信息，中金公司研究部

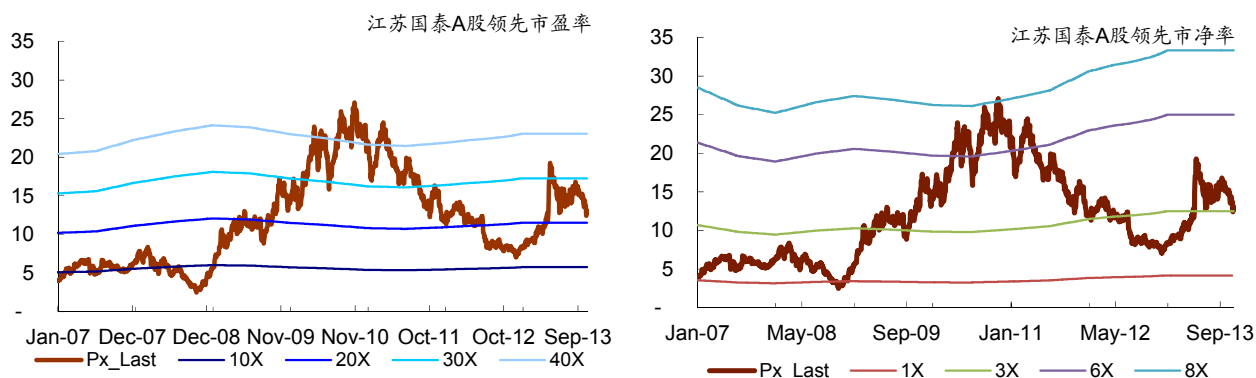


图表 41: 财务数据.

	2011A	2012A	2013E	2014E
损益表 (百万元)				
主营业务收入净额	4,511	4,829	6,229	7,058
主营业务利润	548	591	708	837
营业费用	183	229	-296	-335
管理费用	100	111	-143	-162
财务费用	28	12	-2	-4
营业利润	265	244	282	355
所得税	59	58	60	76
净利润	197	191	207	265
现金流量表 (百万元)				
经营活动现金流净额	174	259	211	255
投资活动现金流净额	-15	-1	-65	-63
融资活动现金流净额	-12	-97	-27	-12
货币资金增加额	-168	-71	119	180
资产负债表 (百万元)				
流动资产	1,345	1,514	1,841	2,161
固定资产	369	365	363	360
流动负债	658	660	818	918
长期负债	22.6	27.4	64.2	91.4
股东权益	1,168	1,317	1,500	1,741
总资产	1,849	2,004	2,382	2,751
财务指标				
主营业务利润率	12.1%	12.2%	11.4%	11.9%
息税前利润率	4.3%	4.6%	4.4%	4.9%
净利润率	4.7%	4.3%	3.6%	4.0%
净资产收益率	16.8%	14.5%	13.8%	15.2%
总资产收益率	10.6%	9.5%	8.7%	9.6%
总资产负债率	36.8%	34.3%	37.0%	36.7%
净资产负债率	58.3%	52.2%	58.8%	58.0%
流动比率	2.0	2.3	2.3	2.4
速动比率	1.8	2.0	2.0	2.1
应收帐款周转期	38	35	37	37
存货周转期	13	14	12	12
分红比例	27.5%	22.6%	20.8%	16.3%

资料来源: Wind, 中金公司研究部

图表 42: P/E, P/B Bands.



资料来源: Wind, 中金公司研究部

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明



杉杉股份

综合性锂电巨头

投资亮点

公司是国内综合性的锂电龙头。公司是目前我国最大的锂离子电池材料综合供应商,产品覆盖锂电池正极材料、负极材料、电解液以及隔膜产品。公司在潜心布局锂电全产业链的同时,不断优化产品结构。正极材料剥离了低盈利的前驱体业务轻装上阵;负极和电解液快速扩量的同时优化客户结构;公司积极布局隔膜产品,并尝试向上游矿产资源延伸。公司产品体系日益完善,盈利可期。

服装业务战略转型,品牌整合。公司服装业务积极进行战略转型,优化自有品牌服装业务网络,整合多品牌营销平台,加快 OEM 向低成本的内地转移进程。2013 年在服装行业市场竞争加剧,行业景气度持续下滑的情况下,公司收入和毛利率维持稳定,公司服装业务战略转型初见成效。

财务预测

公司潜心布局锂电产业链,优化产品结构;同时传统服装业务战略转型初见成效。我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.42 和 0.51 元。

估值与建议

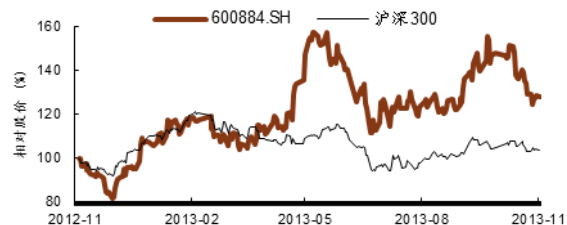
目前股价对应 PE 分别为 29 倍和 24 倍,首次覆盖给予“审慎推荐”评级,给予 2013 年 25 倍 PE,目标价 13 元。

风险

锂电化学品行业竞争加剧;下游客户拓展不顺利。

首次覆盖 审慎推荐

股票代码	600884.SZ
最新收盘价	人民币 12.38
目标价	13
52 周最高价/最低价	人民币 15.89-7.56
总市值(亿)	人民币 51
30 日日均成交额(百万)	人民币 95.71
发行股数(百万)	411
其中:自由流通股(%)	64
30 日日均成交量(百万股)	7.14
主营行业	化工



(人民币 mn)	2011A	2012A	2013E	2014E
营业收入	3,002	3,756	3,870	4,322
增速	0.0%	25.1%	3.0%	11.7%
净利润	147	138	174	208
增速	0.0%	-6.3%	26.8%	19.3%
每股净利润	0.36	0.33	0.42	0.51
每股净资产	8.02	8.71	9.08	9.59
每股股利	0.02	0.01	0.01	0.01
每股经营现金流	0.09	0.16	0.28	0.49
市盈率	34.6	37.0	29.2	24.4
市净率	1.5	1.4	1.4	1.3
EV/EBITDA	24.4	27.8	33.7	27.1
股息收益率	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%
平均总资产收益率	2.2%	1.9%	2.3%	2.7%
平均净资产收益率	4.5%	4.0%	4.8%	5.4%

资料来源: 彭博资讯, 公司信息, 中金公司研究部

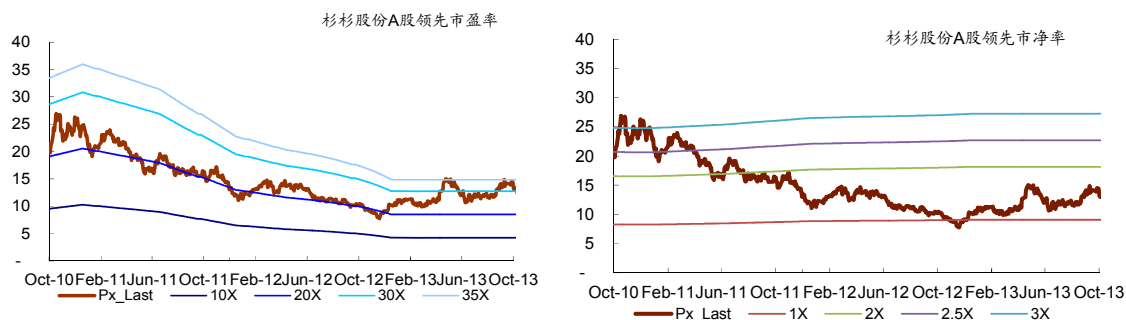


图表 43: 财务数据

	2011A	2012A	2013E	2014E
损益表 (百万元)				
主营业务收入净额	3,002	3,756	3,870	4,322
主营业务利润	718	837	931	1,037
营业费用	-216	-264	-271	-303
管理费用	-359	-377	-387	-432
财务费用	127	142	78	70
营业利润	127	142	78	70
所得税	49	41	26	31
净利润	147	138	174	208
现金流量表 (百万元)				
经营活动现金流净额	36	65	113	200
投资活动现金流净额	-225	-231	-139	-158
融资活动现金流净额	396	99	-251	-174
货币资金增加额	203	-68	-276	-132
资产负债表 (百万元)				
流动资产	2,798	3,228	3,045	3,188
固定资产	1,752	2,026	2,026	2,026
流动负债	2,328	2,923	2,590	2,545
长期负债	1,007.4	1,120.4	1,172.4	1,224.4
股东权益	3,296	3,580	3,730	3,938
总资产	6,632	7,624	7,493	7,707
财务指标				
主营业务利润率	23.9%	22.3%	24.0%	24.0%
息税前利润率	6.0%	4.2%	7.1%	7.1%
净利润率	4.9%	3.7%	4.5%	4.8%
净资产收益率	4.7%	4.4%	4.7%	5.3%
总资产收益率	1.8%	1.9%	1.8%	2.3%
总资产负债率	50.3%	53.0%	50.2%	48.9%
净资产负债率	101.2%	112.9%	100.9%	95.7%
流动比率	1.2	1.1	1.2	1.3
速动比率	0.9	0.8	0.8	0.9
应收帐款周转期	70	71	86	85
存货周转期	117	105	108	102
分红比例	22.4%	17.9%	15.5%	15.5%

资料来源: Wind, 中金公司研究部

图表 44: P/E, P/B Band.



资料来源: Wind, 中金公司研究部



沧州明珠

迅速崛起的锂电隔膜巨头

投资亮点

锂电薄膜业务快速成长。全球锂电隔膜行业产量快速增长, 2012 年全球隔膜产量同比增长 34.3%, 预计 2013 年产量继续同比增长 30%。沧州明珠凭借其在功能性薄膜领域深厚的技术积淀, 锂电隔膜业务也在快速崛起。公司已经切入比亚迪、苏州星恒和中航锂电供应链, 持续抢占高端动力电池材料市场。

PE 管道业务稳定发展, 重点拓展给水管材。在以天然气为代表的清洁能源大发展的背景下, 国内城市燃气管道建设高速增长。公司国内占有约 30% 市场份额, 下游客户包括中燃、新奥华润和港华等大型燃气公司。在燃气管材市场持续领跑的基础上, 公司今年来大力开拓给水管材市场。目前公司用于给水市场的产品占比达到 20% 并持续提高。公司在燃气和给水两大领域的持续拓展使得 PE 管道业务增长可期。

BOPA 业务迈入复苏通道。行业产能投放高峰已经过去, 下游需求稳步提升, BOPA 行业进入复苏通道, 预计未来三年需求增速 15%。虽然产品价格跟随原材料 PA6 切片价格下降有所降低, 但原料降幅更快, 毛利率迅速提升; 同时需求端稳步增长带来销量提升, BOPA 业务买入复苏通道。

财务预测

通过切入动力电池产业链, 公司锂电池薄膜业务快速增长。传统 PE 管道和 BOPA 业务稳定发展, 保证公司现金流。我们预计公司 2013-2014 年的业绩分别为 0.45 和 0.57 元。

估值与建议

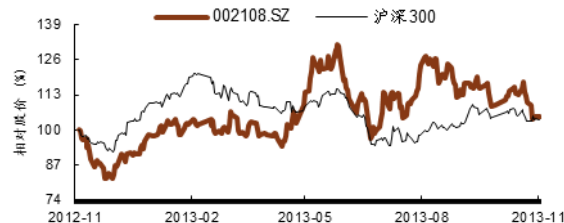
目前股价对应 PE 分别为 18 倍和 14 倍。首次覆盖给予“推荐”评级, 给予 2014 年 20 倍 PE, 目标价 11 元。

风险

1. 下游客户拓展缓慢;
2. 锂电隔膜技术扩散的风。

首次覆盖推荐

股票代码	002108.SZ
最新收盘价	人民币 8.25
目标价	11.
52 周最高价/最低价	人民币 10.75-6.18
总市值(亿)	人民币 28
30 日日均成交额(百万)	人民币 51.86
发行股数(百万)	340
其中: 自由流通股(%)	98
30 日日均成交量(百万股)	5.79
主营行业	化工



(人民币 mn)	2011A	2012A	2013E	2014E
营业收入	1,660	1,762	1,904	2,157
增速	0.0%	6.2%	8.0%	13.3%
净利润	101	122	154	195
增速	0.0%	21.0%	26.5%	26.3%
每股净利润	0.30	0.36	0.45	0.57
每股净资产	2.13	3.26	3.72	4.30
每股股利	0.09	0.18	0.18	0.18
每股经营现金流	0.16	0.21	0.46	0.38
市盈率	27.9	23.1	18.2	14.4
市净率	3.9	2.5	2.2	1.9
EV/EBITDA	16.2	13.4	12.1	10.0
股息收益率	1.1%	2.2%	2.2%	2.2%
平均总资产收益率	7.8%	7.9%	9.0%	11.1%
平均净资产收益率	13.9%	13.3%	13.0%	14.3%

资料来源: 彭博资讯, 公司信息, 中金公司研究部

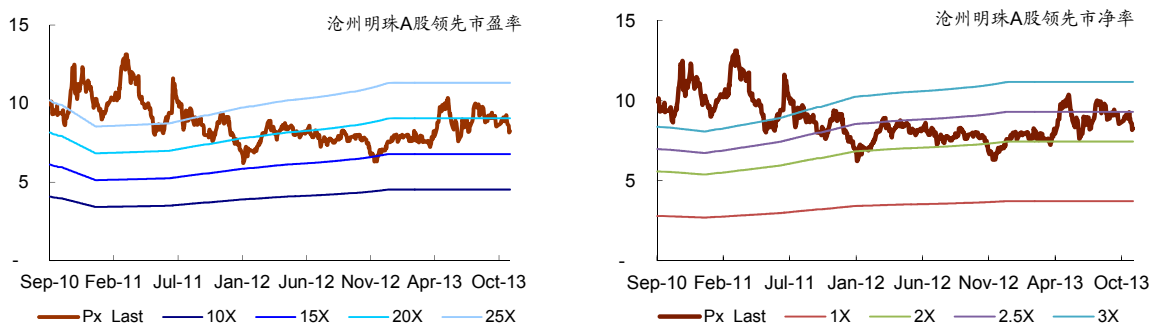


图表 45: 财务数据

	2011A	2012A	2013E	2014E
损益表 (百万元)				
主营业务收入净额	1,660	1,762	1,904	2,157
主营业务利润	257	300	341	399
营业费用	58	77	83	95
管理费用	45	40	43	49
财务费用	26	26	13	2
营业利润	129	156	201	255
所得税	33	40	49	62
净利润	101	122	154	195
现金流量表 (百万元)				
经营活动现金流净额	56	73	156	131
投资活动现金流净额	-66	-176	-74	-75
融资活动现金流净额	-38	257	-310	-28
货币资金增加额	-48	153	-228	28
资产负债表 (百万元)				
流动资产	785	1,101	924	1,068
固定资产	379	404	400	395
流动负债	546	598	275	240
长期负债	19	73	110	137
股东权益	725	1,109	1,266	1,463
总资产	1,290	1,780	1,650	1,840
财务指标				
主营业务利润率	15.5%	17.0%	17.9%	18.5%
息税前利润率	9.3%	10.4%	11.3%	11.9%
净利润率	6.1%	7.1%	8.2%	9.1%
净资产收益率	13.9%	11.0%	12.2%	13.3%
总资产收益率	7.8%	6.8%	9.3%	10.6%
总资产负债率	43.8%	37.7%	23.3%	20.5%
净资产负债率	77.9%	60.5%	30.4%	25.8%
流动比率	1.4	1.8	3.4	4.4
速动比率	1.1	1.6	2.8	3.7
应收帐款周转期	95	129	126	126
存货周转期	46	34	29	28
分红比例	30.0%	50.3%	39.8%	31.5%

资料来源: Wind, 中金公司研究部

图表 46: P/E, P/B Bands



资料来源: Wind, 中金公司研究部



法律声明

一般声明

本报告由中国国际金融有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成所述证券买卖的出价或征价。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，中金公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。中金公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。中金公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告由受香港证券和期货委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司于香港提供。香港的投资者若有任何关于中金公司研究报告的问题请直接联系中国国际金融香港证券有限公司的销售交易代表。

本报告由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）于新加坡向符合新加坡《证券期货法》及《财务顾问法》定义下的认可投资者及/或机构投资者提供。提供本报告于此类投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第 36 条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可向中金新加坡提出。

本报告由受金融市场行为监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）于英国提供。本报告有关的投资和服务仅向符合《2000 年金融服务和市场法 2005 年（金融推介）令》第 19（5）条、38 条、47 条以及 49 条规定的人士提供。本报告并未打算提供给零售客户使用。在其他欧洲经济区国家，本报告向被其本国认定为专业投资者（或相当性质）的人士提供。

本报告将依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供本报告。

特别声明

在法律许可的情况下，中金公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到中金公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

与本报告所含具体公司相关的披露信息请访问 http://research.cicc.com/disclosure_cn，亦可参见近期已发布的相关个股报告。

研究报告评级分布可从 <http://www.cicc.com.cn/CICC/chinese/operation/page4-4.htm> 获悉。

评级标准：分析员估测 12 个月之内绝对收益 20% 以上为“推荐”、10%~20% 为“审慎推荐”、-10%~10% 为“中性”、-20%~-10% 为“减持”、-20% 以下为“回避”。

本报告的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

V131013



北京

中国国际金融有限公司
北京市建国门外大街1号
国贸写字楼2座28层
邮编: 100004
电话: (86-10) 6505-1166
传真: (86-10) 6505-1156

Singapore

China International Capital
Corporation (Singapore) Pte. Limited
#39-04, 6 Battery Road,
Singapore 049909
Tel: (65) 6572-1999
Fax: (65) 6327-1278

上海

中国国际金融有限公司上海分公司
上海市浦东新区陆家嘴环路1233号
汇亚大厦32层
邮编: 200120
电话: (86-21) 5879-6226
传真: (86-21) 5888-8976

United Kingdom

China International Capital
Corporation (UK) Limited
Level 25, 125 Old Broad Street
London EC2N 1AR, United Kingdom
Tel: (44-20) 7367-5718
Fax: (44-20) 7367-5719

香港

中国国际金融(香港)有限公司
香港中环港景街1号
国际金融中心第一期29楼
电话: (852) 2872-2000
传真: (852) 2872-2100

北京建国门外大街证券营业部

北京市建国门外大街甲6号
SK大厦1层
邮编: 100022
电话: (86-10) 8567-9238
传真: (86-10) 8567-9235

杭州教工路证券营业部

杭州市教工路18号
世贸丽晶城欧美中心1层
邮编: 310012
电话: (86-571) 8849-8000
传真: (86-571) 8735-7743

成都滨江东路证券营业部

成都市锦江区滨江东路9号
香格里拉办公楼1层、16层
邮编: 610021
电话: (86-28) 8612-8188
传真: (86-28) 8444-7010

武汉解放大道证券营业部

武汉市硚口区解放大道634号
新世界中心写字楼4层
邮编: 430032
电话: (86-27) 8334-3099
传真: (86-27) 8359-0535

佛山季华五路证券营业部

佛山市禅城区季华五路2号
卓远商务大厦一座12层
邮编: 528000
电话: (86-757) 8290-3588
传真: (86-757) 8303-6299

宁波扬帆路证券营业部

宁波市高新区扬帆路999弄5号
11层
邮编: 315103
电话: (86-0574) 8907-7288
传真: (86-0574) 8907-7328

上海淮海中路证券营业部

上海市淮海中路398号
邮编: 200020
电话: (86-21) 6386-1195
传真: (86-21) 6386-1180

南京中山北路证券营业部

南京市中山北路1号
绿地广场2层
邮编: 210008
电话: (86-25) 8316-8988
传真: (86-25) 8316-8397

厦门莲岳路证券营业部

厦门市思明区莲岳路1号
磐基中心商务楼4层
邮编: 361012
电话: (86-592) 515-7000
传真: (86-592) 511-5527

重庆洪湖西路证券营业部

重庆市北部新区洪湖西路9号
欧瑞蓝爵商务中心10层及欧瑞
蓝爵公馆1层
邮编: 401120
电话: (86-23) 6307-7088
传真: (86-23) 6739-6636

天津南京路证券营业部

天津市和平区南京路219号
天津环贸商务中心(天津中心)10层
邮编: 300051
电话: (86-22) 2317-6188
传真: (86-22) 2321-5079

深圳福华一路证券营业部

深圳市福田区福华一路6号
免税商务大厦裙楼107、201
邮编: 518048
电话: (86-755) 8832-2388
传真: (86-755) 8254-8243

广州天河路证券营业部

广州市天河区天河路208号
粤海天河城大厦40层
邮编: 510620
电话: (86-20) 8396-3968
传真: (86-20) 8516-8198

青岛香港中路证券营业部

青岛市市南区香港中路9号
香格里拉写字楼中心11层
邮编: 266071
电话: (86-532) 6670-6789
传真: (86-532) 6887-7018

长沙车站北路证券营业部

长沙市芙蓉区车站北路459号
证券大厦附楼3层
邮编: 410001
电话: (86-731) 8878-7088
传真: (86-731) 8446-2455

大连金马路证券营业部

大连市经济技术开发区金马路128号B
邮编: 116000
电话: (86-411) 8755-5088
传真: (86-411) 8801-7568



CICC
中金公司

