



002340.SZ

增持

原评级: 未有评级

市场价格: 人民币 4.40

板块评级: 强于大市

股价表现



(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	15.1	(3.1)	(3.5)	(20.6)
相对深证成指	(15.9)	(2.7)	(8.2)	(30.1)

发行股数(百万)	4,150
流通股(%)	91
总市值(人民币 百万)	18,258
3个月日均交易额(人民币 百万)	313
净负债比率(%) (2019E)	66
主要股东(%)	
深圳市汇丰源投资有限公司	11

资料来源: 公司公告, 聚源, 中银国际证券  
以2019年8月30日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司  
具备证券投资咨询业务资格

有色金属: 金属非金属新材料

沈成  
(8621)20328319  
cheng.shen@bocichina.com  
证券投资咨询业务证书编号: S1300517030001

朱凯  
(86755)82560533  
kai.zhu@bocichina.com  
证券投资咨询业务证书编号: S1300518050002

\*张咪为本报告重要贡献者

# 格林美

## 打造三元前驱体龙头企业

三元前驱体行业需求高增长, 公司三元前驱体业务具备核心竞争力, 并导入全球主流客户供应体系, 未来有望成为龙头企业; 首次覆盖给予**增持**评级。

### 支撑评级的要点

- **公司布局五大循环产业链, 聚焦锂电池材料业务:** 公司建成废旧电池与动力电池大循环产业链, 电子废弃物循环利用产业链, 报废汽车综合利用产业链, 钴镍钨资源回收与硬质合金产业链, 废渣、废泥、废水循环利用产业链等五大产业链, 聚焦以三元前驱体为代表的电池材料业务。
- **三元前驱体需求高增长, 行业格局亟待优化:** 高镍三元前驱体是行业的主要瓶颈之一, 具备较高的壁垒。国内新能源汽车需求回暖可期, 全球电动化加速; 我们预计2019-2020年全球三元前驱体需求量为21.24万吨、32.43万吨, 同比增长35.8%、52.7%。2018年国内三元前驱体产量CR3为46.8%, 集中度有待进一步提升。
- **公司是三元前驱体龙头, 竞争优势持续强化:** 公司三元前驱体产能2018年底达8万吨, 长期规划20万吨, 产能扩张奠定规模优势; 2018年出货量达到4万吨, 占全球市场20%以上。公司率先攻克了高镍NCM811以及NCA前驱体与单晶前驱体的制备技术, 产品坚持“质量为王”, 获得主流客户认可, 包括宁德时代供应链、三星SDI、ECOPRO等国际主流客户, 以及容百科技、振华新能源、厦钨新能源等国内主流客户; 此外, 公司多规格三元前驱体产品通过比亚迪、LGC认证。公司通过回收与长单锁定钴源, 通过与青山钢铁、宁德时代合作, 保障镍原料。
- **传统业务平稳发展, 再生资源业务触底反弹:** 公司再生资源业务2019年上半年已重返增长轨道, 通过产业链结构的深度优化, 盈利能力触底回升; 新《报废汽车回收管理办法》出台, 公司有望直接受益。公司超细钴粉和超细镍粉具备全球竞争力, 产品转型升级, 产销情况良好。

### 估值

- 在当前股本下, 我们预计公司2019-2021年每股收益分别为0.21/0.27/0.33元, 对应市盈率为20.8/16.1/13.5倍; 首次覆盖给予**增持**评级。

### 评级面临的主要风险

- 新能源汽车产业政策风险, 全球新能源汽车需求不达预期, 价格竞争超预期, 技术进步与大客户导入不达预期, 原材料库存管理风险。

### 投资摘要

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售收入(人民币 百万)	10,752	13,878	13,284	17,011	20,332
变动(%)	37	29	(4)	28	20
净利润(人民币 百万)	610	730	880	1,135	1,348
全面摊薄每股收益(人民币)	0.160	0.176	0.212	0.273	0.325
变动(%)	76.5	10.0	20.5	29.0	18.8
市场预期每股收益(人民币)			0.327	0.403	n.a
全面摊薄市盈率(倍)	27.5	25.0	20.8	16.1	13.5
价格/每股现金流量(倍)	72.0	18.5	6.7	(15.2)	4.3
每股现金流量(人民币)	0.06	0.24	0.65	(0.29)	1.02
企业价值/息税折旧前利润(倍)	12.7	10.9	10.3	9.5	7.6
每股股息(人民币)	0.026	0.030	0.036	0.046	0.055
股息率(%)	0.6	0.7	0.8	1.0	1.3

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测



## 目录

<b>布局五大循环产业链，聚焦三元前驱体.....</b>	<b>5</b>
公司布局五大循环产业链.....	5
业务重心逐步转向锂电池材料.....	6
定增加码锂电池材料产能，重点发展三元前驱体业务.....	8
<b>三元前驱体需求高增长，行业格局亟待优化.....</b>	<b>10</b>
高镍三元前驱体是高镍三元规模化应用的主要瓶颈之一.....	10
全球电动化拉动三元前驱体需求持续高增长.....	11
三元前驱体集中度尚低，竞争格局亟待优化.....	15
<b>三元前驱体龙头，竞争优势持续强化.....</b>	<b>17</b>
产能扩张奠定规模优势，产品技术全球领先.....	17
客户结构优异，客户优势明显.....	18
布局镍矿资源，提供原料保障.....	19
布局锂电池回收，长单锁定钴资源.....	20
<b>传统业务平稳发展，再生资源业务触底反弹.....</b>	<b>21</b>
再生资源业务将触底反弹.....	21
钨钴镍粉末与硬质合金业务具备全球竞争力.....	22
<b>盈利预测与估值.....</b>	<b>24</b>
盈利预测.....	24
相对估值.....	24
投资建议.....	25
<b>风险提示.....</b>	<b>26</b>

## 图表目录

股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 公司布局五大循环产业链.....	5
图表 2. 公司实际控制人控股结构.....	6
图表 3. 公司锂电材料业务外延概况.....	6
图表 4. 公司锂电材料业务产能情况汇总.....	7
图表 5. 公司 2013-2019H1 营业收入情况.....	7
图表 6. 公司 2013-2019H1 盈利情况.....	7
图表 7. 公司 2013-2019H1 主营业务收入结构占比.....	8
图表 8. 公司 2012-2019H1 主营业务毛利占比情况.....	8
图表 9. 2018 年公司调整定增募投项目投入金额情况.....	8
图表 10. 2019 年公司拟定增募投项目情况.....	9
图表 11. 福安青美股东结构.....	9
图表 12. 三元前驱体制备方法汇总.....	10
图表 13. NCA 前驱体制备工艺路线分析.....	11
图表 14. 海外主要车企新能源汽车战略规划.....	12
图表 15. 2018-2020 年国内新能源汽车销量与动力电池需求.....	13
图表 16. 海外锂电池巨头扩产计划.....	14
图表 17. 三元材料对应前驱体需求量.....	14
图表 18. 2016-2018 年国内三元材料产量.....	15
图表 19. 2018 年国内三元材料出货结构占比.....	15
图表 20. 国内部分三元正极企业扩产规划.....	15
图表 21. 2015-2018 年国内三元前驱体产量.....	16
图表 22. 2016-2018 年国内三元前驱体 CR3.....	16
图表 23. 2018 年国内三元前驱体企业产能占比结构.....	16
图表 24. 2018 年国内三元前驱体企业产量占比结构.....	16
图表 25. 公司三元前驱体扩产概况.....	17
图表 26. 2015-2020 年公司三元前驱体产能与销量情况.....	17
图表 27. 公司三元前驱体主要客户情况.....	18
图表 28. 公司与重点客户签订三元前驱体合同汇总.....	19
图表 29. 各公司在印尼设立合资公司出资额及持股比例情况.....	19
图表 30. 公司电池回收产能与产销量概况.....	20



图表 31. 2013-2019H1 公司再生资源板块收入.....	21
图表 32. 2013-2019H1 公司再生资源板块毛利.....	21
图表 33. 2013-2019H1 年公司电子废弃物拆解量 .....	21
图表 34. 2019-2023 年汽车保有量与报废量预测 .....	21
图表 35. 公司钨钴核心业务外延并购汇总 .....	22
图表 36. 2013-2019H1 钴镍钨粉末与硬质合金收入.....	23
图表 37. 2013-2019H1 钨钴镍粉末与硬质合金毛利.....	23
图表 38. 2016-2019Q1 公司镍钴钨粉末与硬质合金产销情况 .....	23
图表 39. 公司营业收入与毛利率预测.....	24
图表 40. 可比上市公司估值比较.....	25

## 布局五大循环产业链，聚焦三元前驱体

### 公司布局五大循环产业链

公司布局五大循环产业链。公司成立于2001年，于2010年在中小板上市。目前公司已建成废旧电池与动力电池大循环产业链，电子废弃物循环利用产业链，报废汽车综合利用产业链，钴镍钨资源回收与硬质合金产业链，废渣、废泥、废水循环利用产业链等五大产业链；逐步形成以锂电池材料为核心，镍钴原材料及回收为支撑的循环体系。

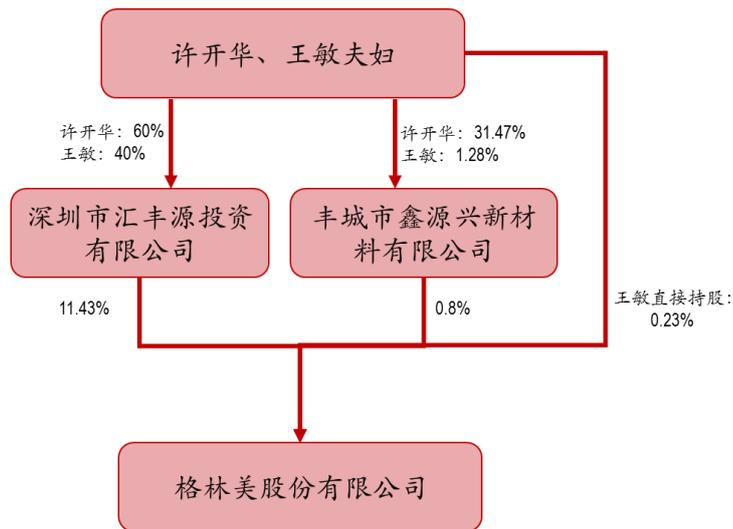
图表 1. 公司布局五大循环产业链

循环产业链	产业园基地	主营业务规划	总投资额
废旧电池与动力电池材料大循环产业链	格林美（荆门）城市矿产资源循环产业园、格林美（泰兴）电池材料产业园、格林美（无锡）能源材料产业园、格林美（浙江宁波）循环产业园	年处理废旧电池、钴镍废料 30 万吨； 年回收废旧电池国内市占率 10%； 生产钴镍原料与正极材料 5 万吨； 电池原料与材料国内市占率超 20%。	30 亿元
电子废弃物循环利用基地	7 个处理中心：湖北荆门、湖北武汉、江西丰城、河南兰考、江苏扬州、山西长治、内蒙古鄂尔多斯	年处理 120 万吨，占中国报废总量 15%； 年处理报废线路板 3 万吨，占比 20%； 年拆解废五金 10 万吨；年循环再生废塑料 10 万吨， 再造改型塑料等 10 万吨以上。	20 亿元
报废汽车综合利用产业链	6 个报废汽车处理中心：江西丰城、湖北武汉、天津、河南兰考、湖北荆门、湖北仙桃	年处理量 30 万辆以上。	近 20 亿元
钴镍钨资源回收与硬质合金产业链	-	钨钴镍废物回收至硬质合金再造产业链； 循环再造超细钴粉 3000 吨； 废钨再生碳化钨、APT3000 吨。	15 亿元
废渣、废泥、废水循环利用与环保治理产业链	扬州杰嘉固体废物处理中心、湖北荆门绿源废渣废泥处理中心、郴州固体废物处理中心	年处理各种危险废物、废渣、废泥 100 万吨以上； 固体危险废物填埋总量 400 万立方米。	-

资料来源：公司官网，中银国际证券

公司实际控制人许开华、王敏夫妇，持股比例合计 11.92%。公司实际控制人为许开华、王敏夫妇，通过直接和间接持股，与其一致行动人合计对公司持股比例为 12.46%，股份数为 5.17 亿股。其中许开华、王敏夫妇持有汇丰源投资股权分别为 60%、40%，持有鑫源兴新材料的股权分别为 31.47%、1.28%。公司控股股东为深圳市汇丰源投资有限公司，持有公司 11.43% 股权比例。王敏直接持股公司股权 0.23%，汇丰源的一致行动人鑫源兴新材料持有公司股权 0.26%。

图表 2. 公司实际控制人控股结构



资料来源：公司公告，中银国际证券

### 业务重心逐步转向锂电池材料

**收购凯力克与余姚兴友，逐步转向锂电池材料业务。**公司 2012 年 8 月，公司公告以现金方式收购江苏凯力克 51% 股权；2015 年 2 月，公司再次公告拟以现金方式收购江苏凯力克剩余 49% 股权，实现 100% 控股。江苏凯力克主营产品为金属钴及新能源锂电池正极材料前驱体四氧化三钴等，2015 年时已经拥有 20 项专利技术，产品质量获得三星、日本清美、杉杉能源、巴莫科技等知名客户的认可。2015 年、2016 年，公司先后收购余姚兴友金属材料公司 65%、35% 股权，发起向新能源材料行业的转型升级。余姚兴友主要从事三元材料的研发与生产，被收购时已经建成 4000 吨三元材料的生产线。

图表 3. 公司锂电材料业务外延概况

时间	收购标的	进展
2012 年 8 月	江苏凯力克	以现金方式出资 2.72 亿元收购江苏凯力克 51% 股权。
2015 年 2 月	江苏凯力克	以现金方式出资 3.86 亿元收购江苏凯力克 49% 股权，江苏凯力克成为公司全资子公司。
2015 年 10 月	余姚兴友	全资子公司荆门格林美签署《增资扩股协议》，以现金 2971.43 万元对公司增资，92.86 万元作为新增注册资本，持股比例 65%。
2016 年 7 月	余姚兴友	全资子公司江苏凯力克以税后 912 万元收购余姚兴友剩余 35% 股权。
2016 年 10 月	余姚兴友	全资子公司荆门格林美将 65% 股权转让给江苏凯力克，余姚兴友成为江苏凯力克的全资子公司。

资料来源：公司公告，中银国际证券

**围绕荆门和江苏两大基地，打造锂电材料基地。**公司荆门、泰兴、无锡、余姚基地新能源材料产能全面释放。锂电正极材料方面，公司以江苏凯力克-余姚兴友-无锡凯力克-无锡格林美为基础，打造动力电池产业链，其中无锡格林美形成了 1.5 万吨/年产能的正极材料产线，以及第一条动力电池拆解线。2019 年公司拟定增募资，与青山钢铁在宁德成立合资公司福安青美，建设年产 5 万吨动力三元材料前驱体原料及 2 万吨三元正极材料，长期规划正极材料产能合计 4 万吨以上。三元前驱体方面，公司主要以荆门格林美为基础，建成 NCA 与 NCM 三元前驱体基地，2018 年年报显示，截至 2018 年底，公司目前拥有三元前驱体产能 8 万吨。公司未来重点发展三元前驱体业务，预计 2019 年底三元前驱体产能将达到 12 万吨，长期规划产能 20 万吨以上。四氧化三钴方面，公司目前是国内最大的四氧化三钴生产企业，生产基地在泰兴和荆门园区，目前已建成产能 1.8 万吨，其中荆门基地 1.2 万吨，泰兴基地 0.6 万吨产能。硫酸镍方面，公司配套生产三元前驱体的主要原材料硫酸镍，目前公司硫酸镍产能为 3 万吨，2018 年公告拟与印尼合作布局镍矿资源，新建 5 万吨硫酸镍产能，长期规划合计 7 万吨总产能。

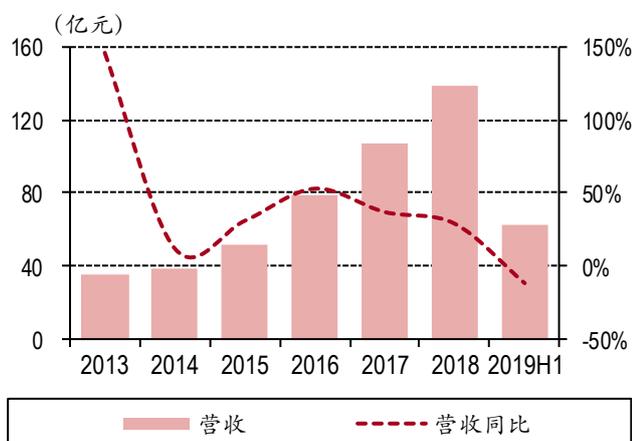
图表 4. 公司锂电材料业务产能情况汇总

公司锂电池材料产品	预计当前产能 (万吨)	规划产能 (万吨)
三元前驱体	10	20
三元材料	1.5	3.5
钴酸锂	0.5	0.5
四氧化三钴	1.8	1.8
硫酸镍	3	8

资料来源：公司公告，高工锂电，SMM，中银国际证券

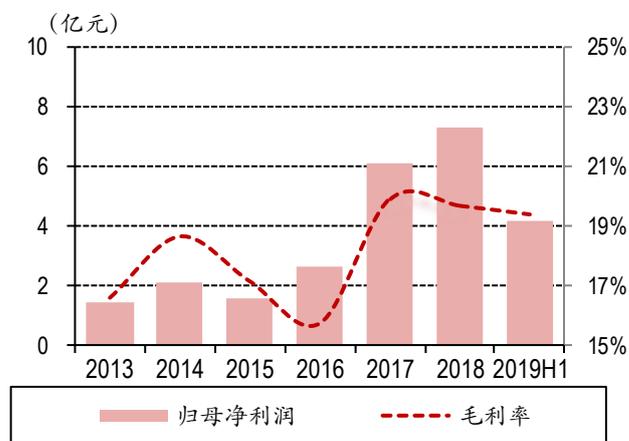
公司 2019 年上半年实现盈利 4.14 亿元，同比增长 0.58%。公司 2019 年上半年实现营业收入 62.04 亿元，同比下滑 11.7%；实现盈利 4.14 亿元，同比增长 0.58%；扣非后盈利 3.86 亿元，同比下滑 7.8%；下滑主要是由于原材料钴金属价格同比大幅下滑导致。在 2013-2018 年期间，公司营业收入、盈利的年均复合增速分别达到 31.8%、38.4%。

图表 5. 公司 2013-2019H1 营业收入情况



资料来源：万得，中银国际证券

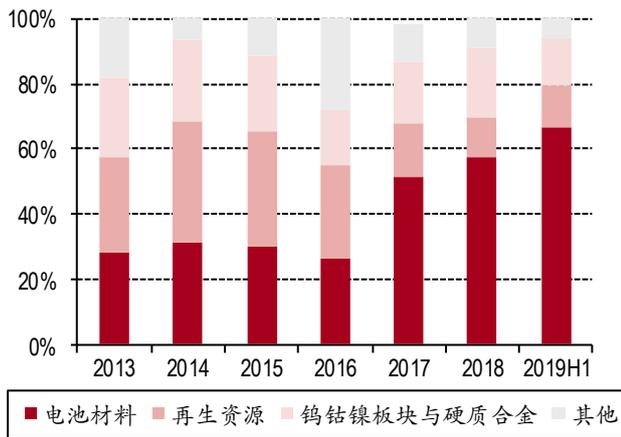
图表 6. 公司 2013-2019H1 盈利情况



资料来源：万得，中银国际证券

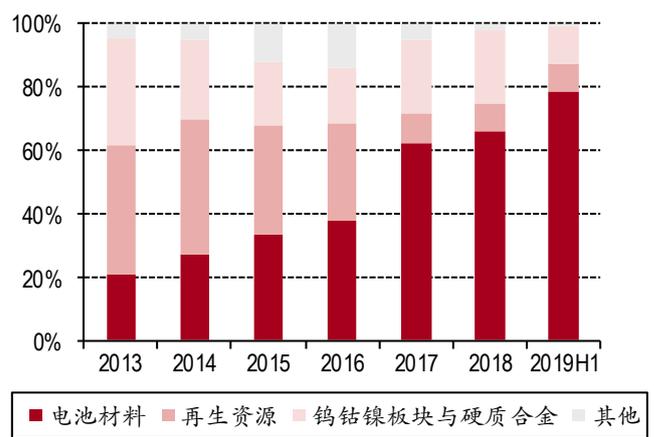
收入利润结构持续优化，电池材料占比显著提升。2013-2019H1 期间，公司电池材料业务占比逐年提升，营业收入占比从 2013 年的 28.34% 提升至 2019H1 的 66.52%；毛利占比从 2013 年的 20.76% 提升至 2019H1 的 78.87%。（注：在公司各业务中，以 2019 年半年报公布的业务分类为基准，我们将公司业务拆分为电池材料、再生资源、钨钴镍粉末与硬质合金、其他（环境服务、贸易收入等业务）。根据公司历年年报，我们对 2013-2019H1 年报表细分业务进行分类合并。其中：1) 电池材料板块业务，2013 年到 2019H1 报表中该业务板块口径均保持一致；2) 再生资源业务，2017-2019H1 年为电子废弃物业务数据，2013-2016 年为电子废弃物、电积铜、塑木型材三大业务合并数据；3) 钨钴镍粉末与硬质合金业务，2018-2019H1 年为钴镍钨粉末与硬质合金业务数据，2017 年为钴镍钨粉末（含钴粉、草酸钴、碳酸钴、镍粉等）、钨钴制品（碳化钨、硬质合金、钴片等）两大业务合并数据，2013-2016 年为钴粉、碳化钨、镍粉、钴片四大业务合并数据；4) 其他业务，2018-2019H1 为贸易收入、环境服务两大业务数据合并；2017 年为贸易收入、环境服务、其他三大业务的合并数据，2013-2016 年为贸易收入、其他业务、其他主营三大业务合并数据。）

图表 7. 公司 2013-2019H1 主营业务收入结构占比



资料来源：万得，中银国际证券

图表 8. 公司 2012-2019H1 主营业务毛利占比情况



资料来源：万得，中银国际证券

### 定增加码锂电池材料产能，重点发展三元前驱体业务

公司 2018 年定增募集资金优先用于新建电池材料项目以及补充流动资金。2017 年 5 月 6 日，公司发布定增预案，拟募资 29.51 亿元，聚焦于动力电池材料与拆解动力电池包业务。2018 年 8 月 24 日，公司公告实际募集资金 18.36 亿元，优先用于电池材料项目及补充流动资金。其中三元材料前驱体项目（6 万吨/年，其中 5 万吨 NCM 前驱体和 1 万吨 NCA 前驱体生产线），使用募集资金 11.87 亿元，自有资金或者其他融资方式投入资金 4.28 亿元；三元材料项目（3 万吨/年，其中 2 万吨 NCM 和 1 万吨 NCA 正极材料生产线）使用募集资金 2.5 亿元，自有资金或者其他融资方式投入金额 3.68 亿元；补充流动资金，使用募集资金 3.68 亿元。绿色拆解循环再造车用动力电池包项目决定以自有资金或者其他融资方式来投入资金建设。

图表 9. 2018 年公司调整定增募投项目投入金额情况

项目名称	总投资金额 (亿元)	预案中拟使用募集 资金净额 (亿元)	实际投入募集资金 金额 (亿元)	实际通过其他渠道 投入资金 (亿元)
1 动力电池产业链项目				
1.1 绿色拆解循环再造车用动力电池包项目	4.98	4.72	0	4.98
1.2 循环再造动力三元材料用前驱体原料项目 (6 万吨/年)	16.16	15.29	11.88	4.28
1.3 循环再造动力电池用三元材料项目 (3 万吨/年)	6.18	5.82	2.50	3.68
2 补充流动资金	3.68	3.68	3.68	0
<b>合计</b>	<b>31.00</b>	<b>29.51</b>	<b>18.06</b>	<b>12.94</b>

资料来源：公司公告，中银国际证券

公司 2019 年拟定增募资加码动力电池材料产能，布局动力电池包拆解项目。2019 年 3 月 30 日，公司发布定增预案，拟募资 30 亿元，其中绿色拆解循环再造车用动力电池包项目拟使用募集资金 4.34 亿元，实施单位为荆门格林美，计划建成年产 5 万组车用和 5 万组梯次利用动力电池 PACK 生产线；3 万吨三元材料前驱体拟使用募集资金 7.51 亿元，实施主体为荆门格林美；动力电池三元材料项目（5 万吨/年动力三元前驱体原料及 2 万吨三元材料）拟使用募集资金 9.73 亿元，实施单位为合资公司福安青美；补充流动资金 8.42 亿元。



图表 10. 2019 年公司拟定增募投资项目情况

项目名称	总投资额 (亿元)	拟使用募集资金金额 (亿元)	实施单位
1. 绿色拆解循环再造车用动力电池包项目	4.98	4.34	荆门格林美
2. 三元动力电池产业链项目			
2.1. 3 万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目	8.60	7.51	荆门格林美
2.2. 动力电池三元正极材料项目 (年产 5 万吨动力三元材料前驱体原料及 2 万吨三元正极材料)	18.50	9.73	福安青美
3. 补充流动资金	8.42	8.42	
<b>合计</b>	<b>40.50</b>	<b>30.00</b>	

资料来源: 公司公告, 中银国际证券

福安青美为公司控股子公司, 与青山控股战略合作布局上游资源。公司全资子公司荆门格林美持有福安青美 60% 的股权, 青山控股集团下属子公司永青科技持有 40% 股权。青山控股在印度尼西亚拥有丰富的镍矿资源, 公司与青山控股达成战略合作, 提前布局三元前驱体上游镍矿资源, 将进一步促进公司成为具备全球竞争力的三元前驱体制造商。福安青美投资总额为 18.5 亿元, 注册资本 5.55 亿元, 截至 2019 年 7 月 10 日, 合计已投入注册资本 1.7 亿元, 拟继续增资金额为 3.85 亿元。

图表 11. 福安青美股东结构

股东名称	已投入注册资本金额 (亿元)	拟继续增资金额 (亿元)	委托贷款金额 (亿元)
荆门格林美	1.02	2.31	7.42
永青科技	0.68	1.54	4.95
合计	1.70	3.85	12.37

资料来源: 公司公告, 中银国际证券

## 三元前驱体需求高增长，行业格局亟待优化

### 高镍三元前驱体是高镍三元规模化应用的主要瓶颈之一

NCM 三元正极前驱体是影响三元正极材料性能的关键因素。三元前驱体是以镍盐、钴盐、锰盐为原料，制备得到镍钴锰氢氧化物。镍钴锰氢氧化物的尺寸、形貌、结构对后续加工的三元材料的性能有直接影响。高镍三元材料镍含量高，容量保持率低，热稳定性能差，其性能和结构受制备工艺的影响大，不同的制备过程和条件将直接影响最终的性能。

高镍 NCM 三元前驱体主流制备方法为氢氧化物共沉淀法。镍钴锰氢氧化物制备方法有共沉淀法、高温固相法、溶胶-凝胶法。目前大规模商业化使用的是共沉淀法，其优点在于让多种金属离子在沉淀剂的作用下同步沉淀，得到各组分均一的沉淀物，很大程度上提升了前驱体材料的振实密度，其颗粒表面光滑、粒径分布均一、振实密度高，而且原料在晶格中分布均匀，材料杂相较少。共沉淀法又分为：氢氧化物共沉淀法、碳酸盐共沉淀法、草酸盐共沉淀法，其中大规模应用的是氢氧化物共沉淀法。选择合适的沉淀剂、控制 PH 值、反应时间、温度、搅拌速度，是影响前驱体制备的核心壁垒。

图表 12. 三元前驱体制备方法汇总

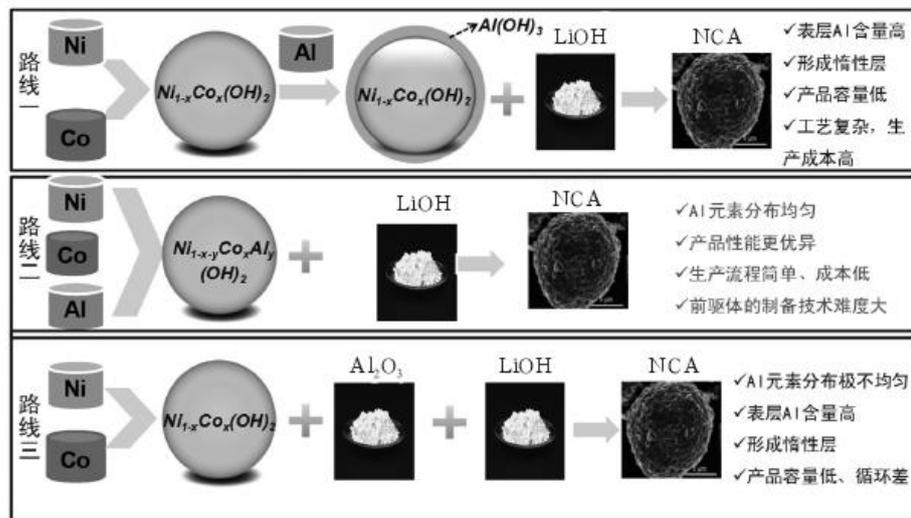
方法	制备过程	优点	缺点
高温固相法	将锂盐与金属盐直接混合、球磨，低温预烧结，再高温煅烧；没有明显区分前驱体和三元材料制备过程	操作简单易控制	完全依赖于机械混合，原料容易混合不均匀，结构和颗粒大小差别较大，电化学性能差
共沉淀法	通过共沉淀能使镍、钴、锰元素在晶格中达到原子级的混合	操作简单，稳定性高，应用于高镍 NCM 前驱体材料制备	制备工艺及环境要求高，对 PH、时间、温度等条件要求精度高
溶胶-凝胶法	采用高化学活性的化合物为前驱体，均匀混合后水解、缩合形成溶胶体系，陈化后形成三维空间网络状的凝胶	颗粒尺寸小，与电解液接触面积大，衰减速度慢	制备过程耗时较长且操作复杂
喷雾干燥法	利用喷雾装置将反应液雾化并导入反应器，使溶液迅速挥发干燥，反应物发生热分解反应	制备时间短，原料混合至原子级，颗粒尺寸一致性高	大量使用有机物络合剂

资料来源：《三元材料及前驱体制备工艺研究》（中国知网），中银国际证券

NCA 能量密度不逊于 NCM811，也是主流动力正极材料方向之一。NCA 镍钴铝（ $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.15}\text{Al}_{0.05}\text{O}_2$ ）是 Co-Al 共掺杂的镍酸锂正极材料，作为镍酸锂、钴酸锂、铝酸锂三者的同相固溶体，同样具备高镍低钴的特点，掺铝后的材料有效弱化了正极材料对电解液的氧化作用，结构稳定性和安全性有所提高。NCA 实际比容量可接近 200mAh/g 以上，是目前商业应用的锂电池正极材料体系中比容量最高的材料。

NCA 前驱体技术壁垒高，是制约 NCA 商业化应用的主要壁垒之一。控制结晶法是目前国内最常用的 NCA 前驱体制备方法。在反应过程中，需要严格控制温度、PH 值、固含量、金属离子溶度、加料速度、搅拌速度、停留时间等，保证 NCA 前驱体（ $\text{Ni}_{0.8-x-y}\text{Co}_x\text{Al}_y(\text{OH})_2$ ）晶体的成核与生长速率保持合适比例。在采用控制结晶法制备 NCA 前驱体过程中，由于镍、钴、铝溶积常数相差较大，沉淀 PH 值差异大， $\text{Al}^{3+}$  极易形成絮状产物，很难共沉淀， $\text{Al}(\text{OH})_3$  为两性氢氧化物，在高 PH 下容易分解成  $\text{AlO}_2^-$ ，导致镍钴铝沉淀产物元素分布不均匀，粒度难以长大。如何选择络合剂，精准控制反应过程中的各类条件，防止氢氧化铝单独成核，实现分子/原子级别的均匀混合，成为制备稳定均一的球形 NCA 前驱体的关键因素。

图表 13. NCA 前驱体制备工艺路线分析



资料来源：中国储能网，中银国际证券

国外 NCA 前驱体制备技术相对成熟，日本住友、户田等率先实现量产。目前国外企业主要生产 NCA 材料的路径是“共沉淀镍、钴、铝盐——NCA 前驱体——NCA 材料”，该路线的生产工艺技术难度高，表现在其镍钴铝三元素的共沉淀产物元素分布均匀性、粒度、松装密度等方面控制要求很高，同时易出现钠、硫等杂质较难处理的问题。目前日本住友、户田等技术较为成熟，已经进入到量产阶段，其中日本住友是特斯拉的正极材料供应商，已经完成了镍含量 85%-88% 的新组分 NCA 材料的开发，较常规含量 80%-85% 的 NCA 材料，能量密度提升 5% 左右。另外，韩国企业更多采用第三种工艺路线。

国内 NCA 前驱体初具规模，具备核心技术的企业有望打入全球一线电池供应链。与国外同行相比，国内企业在 NCA 前驱体的技术和装备水平有一定差距，国内企业基本具备初步生产能力，仍处于规模化供应的初步阶段；未来随着技术成熟度的提升，有望大规模进入到车用动力电池领域。具备核心技术的企业，有望率先实现 NCA 前驱体产品的量产，打入全球一线电池企业供应链，提升市场竞争力。

### 全球电动化拉动三元前驱体需求持续高增长

#### 国内短期需求回暖可期，双积分完善长效机制

三季度后销量有望回暖，中游产业链或将逐月改善。1) 前期国五燃油车降价清库存，对于新能源汽车的销量存在较大的压制作用；随着国五车型降价清库存告一段落，新能源汽车性价比有望实现相对提升。2) 适合补贴新政的新车型加速推出，高续航里程车型结构占比提升。3) 发改委、生态环境部、商务部出台《推动重点消费品更新升级，畅通资源循环利用实施方案（2019-2020 年）》，推动大气污染重点防治区域汽车电动化进程；北京出台《关于对出租汽车更新为纯电动车资金奖励政策的通知》，不仅有利于拉动北京地区下半年新能源汽车的整体销量，还可能发挥示范作用，加快推动全国运营车电动化进程。因此，新能源汽车在 7-8 月迎来国内销量底，多重催化因素下，后续有望逐步回暖，全年预计维持较高增速。

双积分政策完善国内长效发展机制。工信部等四部委发布《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》修正案（征求意见稿），一方面更新了 2021-2023 年的新能源汽车积分比例要求，延续了此前双积分政策的比例要求，有利于稳定车企预期，接力补贴政策托底新能源汽车销量，建立产业长效发展机制；另一方面，2021-2023 年新能源汽车单车积分比例明显下调，同时结转要求不断趋严，有利于改善当前 NEV 积分供应过剩、积分价值较低的局面。



全球电动化加速，需求持续高增长无忧

全球电动化进程加速，拉动新能源汽车需求持续高增长。近期，诸多海外传统车企巨头进一步明确或加快了电动化的目标进程。1) 根据盖世汽车报道，宝马新能源战略部署提前2年：2019年6月，宝马表示将加快电动化产品计划，将在2023年以前实现25款新能源车型的布局，其中超过一半是纯电动车，此前宝马公布2025年以前提供25款电动车型，其中12款为纯电动车型；此外，宝马预计2025年前每年的销量增速约为30%。2) 根据搜狐网报道，捷豹路虎正式推出捷豹XJ纯电动轿车，并承诺将在英国的Castle Bromwich工厂生产一系列电动汽车。3) 根据上海证券报资料，特斯拉上海工厂将于2019年9月完成冲压、焊接和总装三大工艺车间及样车下线，12月实现一期部分产能的投放。4) 根据OF Week锂电网资料，2019年6月7日，丰田召开以《Toyota challenge Aiming to Popularize BEVs》为主题的发布会，到2020年由中国开始，正式投放自行研发的量产纯电汽车，将投放C-HR和奕泽两款SUV纯电动车，初步选定比亚迪和宁德时代两家本土供应商，2020年要在全球推出10款以上电动车型；丰田作为燃料电池和HEV的主要供应商，转型到纯电动路线，更加坚定了全球电动化的大方向。

图表 14. 海外主要车企新能源汽车战略规划

车企集团	2018年燃油车销量(万辆)	2020E(万辆)	2025E(万辆)	新能源汽车战略规划
雷诺-日产-三菱联盟	1036.00	43.36	209.96	3家车企未来五年将推出12款全新纯电动车型，2020年前，将共同开发中型纯电动汽车专用的底盘，到2022年将传统动力汽车和纯电动汽车的合计全球销量提高至1,400万辆
特斯拉	-	70.86	381.12	2020年实现年销售50万辆的目标，后提前到2019年年底开始实现销售“2025战略”提出到2025年推出30多款电动车，2025年新能源汽车销量
大众集团	1083.00	13.26	232.22	200-300万辆，占整个集团汽车销量的25%-30%；2020年实现在华销售NEV40万辆，2025年实现150万辆的目标
宝马集团	249.00	29.12	63.97	将在2023年以前实现25款新能源车型的布局，其中超过一半是纯电动车，此前公司公布2025年以前提供25款电动车型，其中12款为纯电动车型，预计2025年前每年的销量增速约为30%。
通用集团	878.70	15.00	55.69	通用将在2023年之前推出包括纯电动汽车和燃料电池汽车在内的至少20款零排放车型，2020年前，通用汽车在华将推出至少10款新能源车型；上汽通用提出到2020年新能源汽车年销量超过10万辆
福特集团	573.43	15.00	55.69	提出2020年新能源汽车销量占比达到10%-25%，到2025年底将在华推50款新车，其中有8款为纯电动车，其中将包含SUV
戴姆勒集团	240.00	15.00	41.35	戴姆勒将投资100亿欧元开发新能源汽车，在2022年相继推出10款基于相同平台打造的纯电动汽车，实现旗下近50余款奔驰轻型车的电气化进程，提出2025年销量占比达到15%-25%
现代-起亚汽车集团	750.79	9.65	70.00	2030年前将在燃料电池领域投资8万亿韩元，希望借助燃料电池技术维持竞争力。到2025年之前，现代汽车集团将提供44款电动车，希望年度销量在167万辆左右。
丰田	1052.07	15.00	100.00	最新情况，公司将在2020年先在中国投放2款纯电动车，全年在全球发布10款以上电动车。此前规划，将在2025年前后停止制造只有发动机的汽车，在2020-2025年间按照中国、日本、印度、美国、欧洲的顺序于全球推出10款以上纯电动汽车，并在2030年实现包括混合动力汽车、插电式混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车在内的550万辆电动汽车销售，其中混合动力和插电式混合动力汽车占450万辆，纯电动汽车和燃料电池汽车占100万辆
本田	526.51	10.00	50.00	在2019年内推出一款全新的纯电动车型，并且在2025年前推出20款电动车型。2030年实现混动车、电动车以及零排放车型的销量占到全球汽车销量的2/3，2/3的车型中15%是零排放的汽车，50%是由混合动力汽车和插电式混合动力汽车
标致雪铁龙	412.57	10.00	50.00	2023年前将推34款新车型，而其中80%将配有电动或混动版
沃尔沃	64.20	10.00	30.00	到2025年，交付100万辆新能源汽车，实现纯电动车型销量占50%以上的目标，达到气候零负荷运营
外资合计		256.25	1340	
全球合计		456.25	1840	

资料来源：盖世汽车网，中银国际证券

2019-2020 年全球三元前驱体需求量有望达到 21.24、32.43 万吨。我们预计 2019-2020 年国内新能源汽车销量分别为 155、203 万辆，对应动力电池装机量分别为 72、101GWh，同比分别增长 27%、43%，带动产业链需求增长。根据我们的测算，2019-2020 年全球正极材料需求量分别为 22.36 万吨、34.13 万吨，对应三元前驱体需求量为 21.24 万吨、32.43 万吨，同比增长 35.8%、52.7%。

图表 15. 2018-2020 年国内新能源汽车销量与动力电池需求

	2018	2019E	2020E
纯电动乘用车 (万辆)	78.80	102.00	140.00
单车电池装载量 (kWh)	38.15	43.00	48.00
电池需求量 (GWh)	30.06	44.00	67.20
插电混动乘用车	26.50	33.00	40.00
单车电池装载量 (kWh)	13.81	14.00	15.00
电池需求量 (GWh)	3.66	4.62	6.00
纯电动客车	8.80	9.00	10.00
单车电池装载量 (kWh)	184.55	190.00	195.00
电池需求量 (GWh)	16.24	17.10	19.50
插电混动客车	0.70	0.50	1.00
单车电池装载量 (kWh)	38.82	48.00	50.00
电池需求量 (GWh)	0.27	0.24	0.50
纯电动专用车	10.80	10.00	12.00
单车电池装载量 (kWh)	56.94	60.00	65.00
电池需求量 (GWh)	6.15	6.00	7.80
国内新能源汽车销量合计 (万辆)	125.60	155.00	203.00
<b>国内动力电池装机量 (GWh)</b>	<b>56.38</b>	<b>71.96</b>	<b>101.00</b>
<b>全球动力电池装机量 (GWh)</b>	<b>87.88</b>	<b>124.09</b>	<b>197.45</b>
其中：三元电池 (GWh)	70.31	105.48	177.70
全球消费类三元电池需求 (GWh)	21.14	22.27	23.09
全球三元电池总需求量	91.45	127.75	200.79
1GWh 电池对三元材料需求量 (吨)	1800.00	1750.00	1700.00
三元材料需求量 (万吨)	16.46	22.36	34.13
1吨三元材料对前驱体需求量 (吨)	0.95	0.95	0.95
<b>三元前驱体需求量 (万吨)</b>	<b>15.64</b>	<b>21.24</b>	<b>32.43</b>

资料来源：中汽协，真锂研究，中银国际证券

### 加快导入海外供应链，海外市场提供需求增量

海外巨头扩产加速，海外市场提供需求增量。国内 2019 年新能源汽车补贴政策退坡幅度较大，中游产业链均面临较大的降价压力；相比而言，海外市场价格较高且较为稳定，存在一定的技术和客户的溢价。海外动力电池巨头纷纷公布扩产计划，抢占市场份额，主要以 LG 化学、松下、三星 SDI 为代表，海外电池巨头扩产进程加速，将为国内具备技术优势的前驱体龙头企业提供新的需求增量。

图表 16. 海外锂电池巨头扩产计划

公司	项目	产能 (GWh)	产能进展
LG 化学	韩国项目	4	2011 年与现代合资建厂, 投资 290 亿韩元, 产能约 4GWh, 已投产
	美国项目	4	与美国政府合资建厂, 产能约 4GWh, 2013 年已投产
	南京项目	32	2016 年在南京栖霞区建厂, 产能 3GWh, 已出售给吉利集团; 2018 年 7 月在滨江开发区投资建厂, 投资约 20 亿美元, 2019 年 10 月投产, 2023 年实现 32GWh 产能
	波兰项目	70	2018 年 11 月, 向波兰工厂追加 5 亿欧元, 计划该工厂总产能达到 70GWh
	<b>合计</b>		<b>2020 年产能约 90GWh, 全部达产总产能超过 113GWh</b>
松下	日本本土		
	美国	35	2016 年与特斯拉合作, 投资 50 亿美元, 2017 年投产, 产能 35GWh
	中国	8 以上	2017 年投建江苏工厂, 生产数码类 18650 电池; 2018 年扩建大连工厂, 满产后约 8GWh 产能
	<b>合计</b>		<b>2020 年全部达产预计总产能超过 50GWh</b>
三星 SDI	韩国蔚山	约 6.4	2010 年与宝马、大众签订协议, 可满足 20 万辆电动车需求, 约 6.4GWh
	西安	约 1.6	2014 年在西安建厂, 可满足 4 万辆电动车需求, 约 1.6GWh; 2018 年底二期工厂重启, 建成 5 条 60Ah 的锂电池产线; 2018 年底拟投资 24 亿美元, 调整天津产能, 布局动力电池和 MLCC 项目, 2020 年投产
	匈牙利	2	2018 年二季度投产, 可满足 5 万辆电动车需求, 约 2GWh
	<b>合计</b>		<b>2020 年计划产能 20-25GWh</b>

资料来源: OWeek, 高工锂电, 中银国际证券

**国内三元前驱体龙头企业具备全球供应能力。**2018 年国内三元前驱体出货量比三元材料多 5 万吨以上, 主要是由于三元前驱体出口规模较多。根据鑫椽资讯数据, 2018 年格林美、优美科长信、中伟新材料均有万吨以上的三元前驱体出口, 同时河南科隆、华友钴业、芳源环保等企业也有数千吨的三元前驱体出口。根据钴业分会数据, 进口方面, 2019 年 7 月国内进口 NCM 前驱体量约为 609 吨, 同比增长 102%, 环比增长 63%, 1-7 月累计进口 3,389 吨, 同比增长 107%; 出口方面, 7 月 NCM 前驱体出口量约为 5,010 吨, 同比增长 33%, 环比下滑 4%, 1-7 月累计出口 34,893 吨, 同比增长 61%; 7 月净出口量为 4,401 吨, 1-7 月累计净出口量为 3.15 万吨。未来随着海外电池厂的认证逐步通过, 高端定制国内三元前驱体的趋势将会明显加快, 三元前驱体的出口数量有望进一步提升。国内三元前驱体龙头企业已经具备全球供应能力, 具备核心竞争优势的三元前驱体企业有望加速抢占海外高端市场, 成为全球前驱体龙头供应商。

#### 国内三元正极迎来扩产高峰, 对于前驱体需求存在刺激作用

三元前驱体市场下游只有三元材料, 不同型号的三元材料对三元前驱体的需求略有差别, 整体上基本保持稳定, 一般我们可以认为前驱体的需求量是三元材料需求量的 0.95 倍。

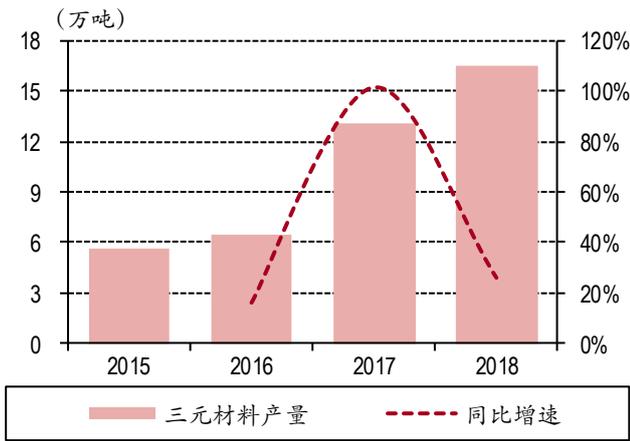
图表 17. 三元材料对应前驱体需求量

三元材料型号	1 吨三元材料对前驱体消耗量 (吨)
NCM111	0.9488
NCM523	0.9488
NCM622	0.9490
NCM811	0.9492

资料来源: 鑫椽资讯, 中银国际证券

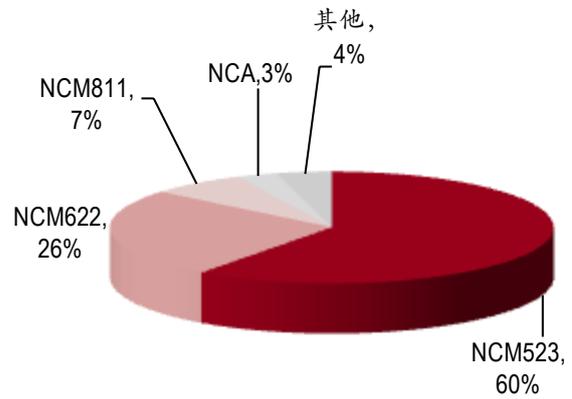
**2018 年国内三元材料产量 16.5 万吨, 同比增长 26%。**根据鑫椽资讯数据统计, 2018 年国内 28 家企业三元材料产量合计为 16.5 万吨, 同比增长 26%。根据 SMM 数据统计, 2018 年三元材料出货量结构分别为 NCM532 占比 60%, NCM622 占比 26%, NCM811 占比 7%, NCA 占比 3%。

图表 18. 2016-2018 年国内三元材料产量



资料来源：鑫椏资讯，中银国际证券

图表 19. 2018 年国内三元材料出货结构占比



资料来源：SMM，中银国际证券

**国内三元正极扩产加速，短期支撑前驱体需求。**根据 SMM 统计，2018 年国内三元材料产能 33.6 万吨，同比增长 62.3%。未来几年仍是主流三元材料企业的扩产大年，三元正极材料产能迅速扩张，一定程度上支撑三元前驱体的需求。

图表 20. 国内部分三元正极企业扩产规划

企业名称	2018 年产能	产能规划
格林美	合计 2 万吨	1) 2017 年定增项目循环再造 3 万吨三元材料产能 2) 2019 年拟定增募资新建 2 万吨三元材料产能 总规划产能 5 万吨
容百科技	NCM 材料 3 万吨，NCA 材料 800 吨	1) 年产 10 万吨项目落户遵义 2) 2025 年规划余姚市新建三元产能 10 万吨
当升科技	1.6 万吨，其中 NCM1.3 万吨，钴酸锂 0.3 万吨	1) 当升三期 2 万吨产能于 2019-2020 年投产 2) 常州金坛远期产能规划 10 万吨，首期 5 万吨产能预计 2023 年投产
杉杉股份	5 万吨，大部分为三元产能	2025 年完成 10 万吨扩产规划，2020 年完成一期 2 万吨
长远锂科	1.5 万吨	2018 年底新建 3 万吨三元产能，2022 年远期规划 11.5 万吨
科恒股份	1.08 万吨三元正极材料产能	英德二期 8000 吨，其中 5000 吨三元以及 3000 吨钴酸锂，预计 2019 年投产
厦门钨业	三元各系列合计 1.9 万吨	2019 年规划达到 5 万吨，2020 年 7 万吨
贝特瑞	0.3 万吨	2017 年定增募资规划常州项目 3 万吨，一期 1.5 万吨预计 2019 年投产

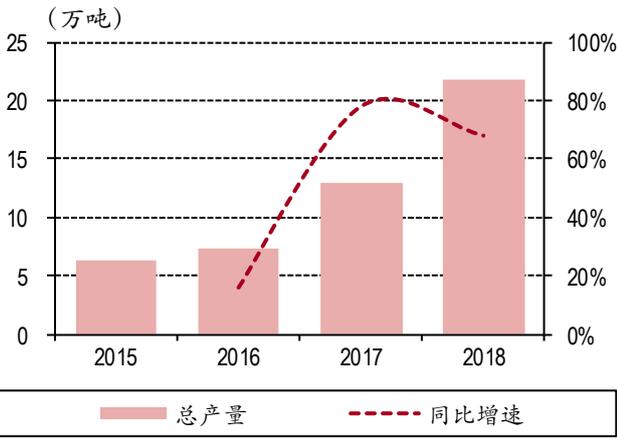
资料来源：各公司公告，鑫椏资讯，高工锂电，中银国际证券

### 三元前驱体集中度尚低，竞争格局亟待优化

**2018 年国内三元前驱体产量 21.8 万吨，同比增长 68%。**据鑫椏资讯数据统计，随着三元锂电池需求量的增长，2018 年国内三元前驱体行业迅速扩张，2018 年国内三元前驱体产量为 21.8 万吨，同比增长 68%。

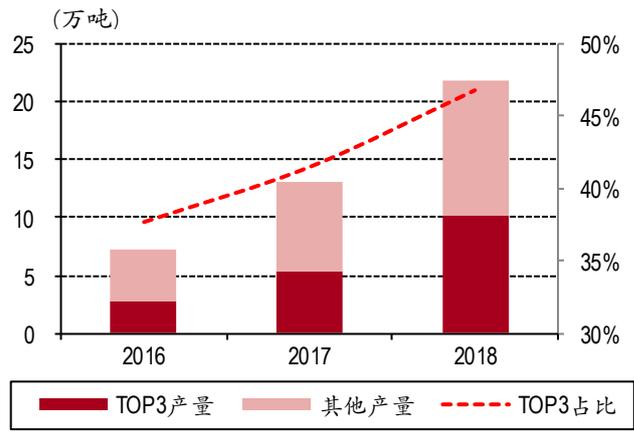
**2018 年三元前驱体产量 CR3 为 46.8%，集中度进一步提升。**据鑫椏资讯资料显示，2016-2018 年期间，国内三元前驱体 CR3 产量占比不断提升。2018 年，国内产量在 3 万吨以上的企业有格林美、优美科、中伟新材料，三家企业 2018 年产量达到 10.2 万吨，占总产量的 46.8%，同比提升了 5.3 个百分点，其中格林美 2018 年产量 4 万吨，占比约 18%。产量超过 1 万吨的三元前驱体企业有 9 家，同比 2017 年增加了 5 家。

图表 21. 2015-2018 年国内三元前驱体产量



资料来源：鑫椽资讯，中银国际证券

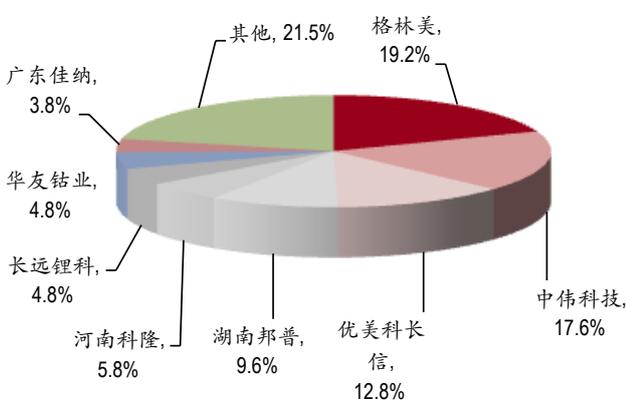
图表 22. 2016-2018 年国内三元前驱体 CR3



资料来源：鑫椽资讯，中银国际证券

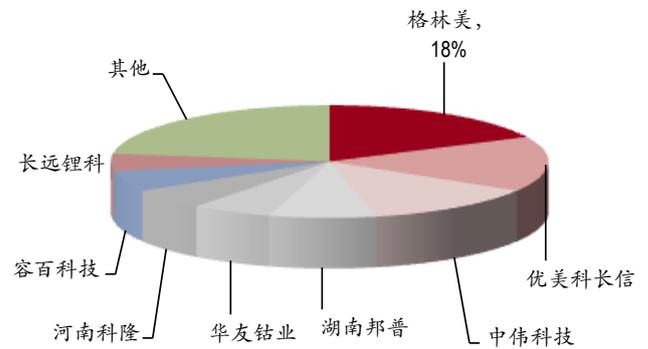
**2018 年国内三元前驱体产能达到 31.8 万吨，CR3 占据半壁江山。**据鑫椽资讯资料显示，2018 年国内三元前驱体产能规模达到 31.8 万吨，前三大企业分别为格林美、中伟科技、优美科长信，合计产能占国内总产能的 49.6%。其中，国内产能规模最大的企业为格林美，2018 年实现 6 万吨产能，占国内总产能比例为 19.2%。

图表 23. 2018 年国内三元前驱体企业产能占比结构



资料来源：鑫椽资讯，中银国际证券

图表 24. 2018 年国内三元前驱体企业产量占比结构



资料来源：鑫椽资讯，中银国际证券

## 三元前驱体龙头，竞争优势持续强化

### 产能扩张奠定规模优势，产品技术全球领先

公司三元前驱体具备技术优势，未来重点扩张三元前驱体业务。公司依托于凯力克的技术优势，提前布局了高镍三元前驱体领域。根据公司2018年年报，截至2018年底，公司子公司荆门格林美三元前驱体产能达到8万吨，2019年有望达到10万吨，长期规划达20万吨。

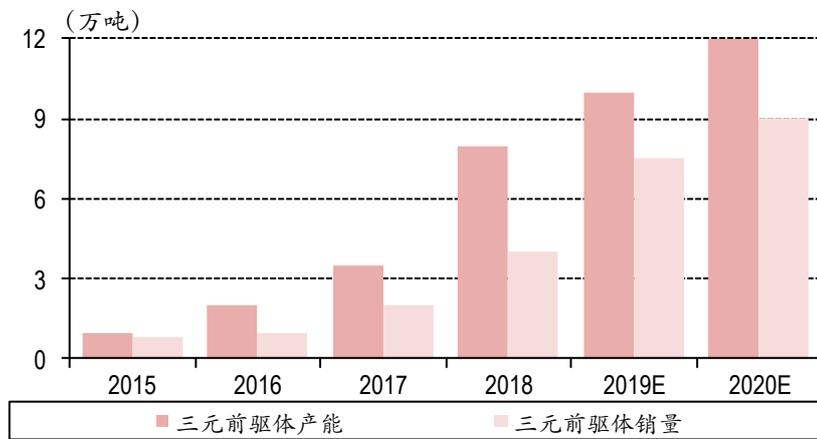
图表 25. 公司三元前驱体扩产概况

时间	产能情况	公告情况	实施主体
2017.05.06	循环再造动力三元材料用前驱体原料项目（6万吨/年）	2017年定增预案	荆门格林美
2019.03.30	3万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目	2019年定增预案	荆门格林美
2019.03.30	年产5万吨动力三元材料前驱体原料及2万吨三元正极材料	2019年定增预案	福安青美

资料来源：公司公告，中银国际证券

2018年三元前驱体出货量达4万吨，2019年力争8万吨。2018年公司三元前驱体出货量达到4万吨，占全球市场20%以上，包括3万吨NCM和1万吨NCA前驱体，其中单晶系列与NCA前驱体占比75%以上。根据高工锂电数据，公司2019年一季度接获10.73万吨三元前驱体协议订单，三元前驱体销量约1.5万吨，同比增长接近180%。公司规划2019年出货量7万吨以上，力争8万吨。

图表 26. 2015-2020年公司三元前驱体产能与销量情况



资料来源：公司公告，中银国际证券

荆门格林美拟合资建设5万吨三元前驱体及2万吨三元材料项目。2018年9月20日，公司公告全资子公司荆门格林美与永青科技（青山钢铁集团下属企业）签订合作建设三元材料项目框架协议。双方拟合资成立福安青美能源材料有限公司，在宁德市福安落实框架协议内容。合资公司投资总额为18.5亿元，注册资本5.55亿元，其中永青科技出资2.22亿元，持股比例为40%，荆门格林美出资3.33亿元，持股比例为60%。合资公司初期目标为5万吨动力三元前驱体材料、2万吨三元材料产能。公司2019年3月30日公告新一轮定增预案，其中拟使用募集资金9.73亿元用于该项目投建。

三元前驱体产品坚持“质量为王”，质量管理体系完善。公司率先攻克了高镍NCM811以及NCA前驱体与单晶前驱体的制备技术，产品坚持“质量为王”，获得主流客户认可；根据公司2018年年报，公司2018年单晶前驱体和高镍前驱体销量占比达75%。在设备方面，公司三元前驱体采用全球领先的智能装备，产线智能率达到95%以上。



### 客户结构优异，客户优势明显

三元前驱体产品客户结构优异，提前布局海外客户。公司客户主要是宁德时代供应链、三星 SDI、ECOPRO 等国际主流客户，以及容百科技、振华新能源、厦钨新能源等国内主流客户；此外，公司多规格三元前驱体产品通过比亚迪、LGC 认证。

图表 27. 公司三元前驱体主要客户情况

客户	所处行业
三星 SDI	锂电池
宁德时代	锂电池
优美科	三元材料
ECOPRO	三元材料
ATL	锂电池（钴酸锂）
中国五矿	三元材料/硬质合金
厦门钨业	三元材料/硬质合金
容百科技	三元材料
中国振华	三元材料

资料来源：公司公告，中银国际证券

**NCM 前驱体与邦普循环两度签订战略供货协议，深度导入宁德时代供应体系。**邦普循环是宁德时代控股子公司，具备 10 多年三元材料的技术开发及产业经验，是国内三元材料龙头企业之一。2018 年 10 月 20 日，公司及子公司荆门格林美、无锡格林美与邦普循环签订 NCM 三元前驱体加工供货协议，涉及金额 7 亿元，每年约 1 万吨供货量。根据公司历年年报资料，2017、2018 年公司完成合同销量分别为 0.52 万吨、1.47 万吨，涉及金额分别为 4.4 亿元、14.7 亿元。2019 年 4 月 9 日，公司与邦普循环再度签订三元前驱体供货协议，约定 2019.04.09-2021.12.31 期间提供 4.5 万吨三元前驱体材料，每年原则上不少于 1.5 万吨。公司与邦普循环深度合作，导入国内动力电池龙头企业宁德时代供应链体系，彰显公司产品质量在国内的领先地位，预计 2019 年公司给 CATL 供应的三元前驱体材料将超过 2 万吨。

**NCA 前驱体斩获 ECOPRO 的 5 年 17 万吨大单，彰显公司 NCA 前驱体全球竞争力。**ECOPRO 是三星 SDI 唯一的镍钴铝（NCA）正极材料外部供应商。公司从 2015 年开始与 ECOPRO 开展合作，2018 年 12 月，公司公告与韩国 ECOPRO 签订未来 5 年 17 万吨 NCA 前驱体供货协议：1) 其中 2019、2020、2021 年分别供货 1.6 万吨、2.4 万吨、4 万吨，2022-2024 年度的采购量另行商议；2) 公司向 ECOPRO 供应氢氧化镍原料并共享氢氧化钴及氢氧化镍到硫酸盐的工程技术；3) 公司将与 ECOPRO 共同推进在韩国的钴粉工厂以及碱式碳酸镍工厂的建设。本次协议的签订，彰显公司 NCA 前驱体材料的核心竞争力，将全面促进公司高镍三元前驱体产能释放与规模扩张，公司有望成为全球高镍三元前驱体龙头企业。



图表 28. 公司与重点客户签订三元前驱体合同汇总

客户	合作时间	合作情况
ECOPRO	2015年11月	签订NCA材料合作的谅解备忘录。
	2016年8月	再次签订谅解备忘录，投资1000万美元以上，联合ECOPRO在韩国浦项投建工厂。
	2017年1月	子公司荆门格林美与ECOPRO在中国和韩国分别设立NCA合资公司，国内合资公司投建1万吨NCA用NC-P前驱体产能。
	2018年12月	1) 与ECOPRO签订5年17万吨NCA前驱体供货协议，2019/2020/2021年分别供货1.6万吨、2.4万吨、4万吨，2022-2024年采购量另行商议。 2) 向ECOPRO供应氢氧化镍原料并共享氢氧化钴及氢氧化镍到硫酸盐的工程技术。 3) ECOPRO和公司共同推动在韩国的钴粉工厂及碱式碳酸镍工厂建设。
容百科技	2019年3月	荆门格林美与容百科技签订2.93万吨三元前驱体采购协议，2019-2021年前驱体供货数量分别为9300吨、1万吨、1万吨，合计2.93万吨。
厦门钨业	2019年4月	荆门格林美与厦钨新能源签订3.3万吨三元前驱体采购协议，2019年采购量不少于5000吨，2020-2023年每年不少于7000吨，合计约为3.3万吨。
	2016年10月	公司及子公司荆门格林美、无锡格林美与邦普循环签订NCM前驱体加工协议，合同期限2016年10月1日至2021年9月30日，涉及金额约7亿元/年，计划1万吨/年供货量。
邦普循环	2017年11月	荆门格林美与广东邦普、邦普循环出资成立合资公司，荆门格林美占比51%，广东邦普占比20%，将具备三元材料2万吨产能，定向供应宁德时代
	2019年4月	公司与湖南邦普、广东邦普、佛山三水邦普签订4.5万吨三元前驱体采购协议，合同期限从2019年4月9日到2021年12月31日，原则上1.5万吨/年。

资料来源：公司公告，中银国际证券

### 布局镍矿资源，提供原料保障

公司布局镍矿资源，为构建全球三元前驱体龙头提供原料保障。按照公司规划，2019年后将达成12万吨三元前驱体产能，对镍的需求量将达到6万吨以上。全球或将逐渐进入高镍动力电池时代，具备镍资源的企业将具备较强的话语权。2019年1月12日，公司公告子公司荆门格林美与新展国际、广东邦普、印度尼西亚IMIP园区、阪和兴业拟签署《关于建设印尼红土镍矿生产电池级镍化学品（硫酸镍晶体）（5万吨/年）项目的合资协议》。合资公司已经完成设立登记，并于2019年1月11日在中国印尼综合产业园区青山园区举行了奠基典礼。

图表 29. 各公司在印尼设立合资公司出资额及持股比例情况

公司名称	出资额（万美元）	持股比例（%）
荆门市格林美新材料有限公司（格林美全资子公司）	7560	36
广东邦普循环科技有限公司（宁德时代控股企业）	5250	25
新展国际控股有限公司（青山钢铁下属企业）	4410	21
PT. Indonesia Morowali Industrial Park	2100	10
阪和兴业株式会社	1680	8
合计	21000	100

资料来源：公司公告，中银国际证券

强强联合，打通“红土镍矿-三元电池原材料-三元动力电池”的全产业链体系。印尼占全球红土镍矿资源储量10%以上，印尼青山园区总投资达50亿美元，已建成红土镍矿到不锈钢的全产业链生产基地，建成码头年3000万吨吞吐能力、电力200万kW，园区员工3000余人，良好的基础设施建设和丰富的镍矿资源为本项目投产提供保障。该项目由掌握镍矿资源的青山钢铁、国内动力电池龙头企业宁德时代与公司联合投建，实现资源、三元前驱体材料、动力电池的强强联合。其中，青山钢铁是全球最大的不锈钢企业，也是全球最大的镍资源供应商，具备从红土镍矿资源到不锈钢的全产业链条；宁德时代是目前全球产能最大的动力电池生产企业。公司布局镍资源，有望抢占镍资源先机，并打通“红土镍矿-三元电池原材料-三元动力电池”的全产业链体系，进一步巩固公司电池材料业务的全球竞争力。



## 布局锂电池回收，长单锁定钴资源

**公司有望成为废旧电池回收及综合利用领域龙头企业。**公司通过与新能源汽车厂商合作，由公司利用电池及电池包回收实现再造动力电池，生产动力电池供应给新能源汽车厂商，完成“电池回收-材料再造-电池包再造”的全生命周期循环体系。根据公司2018年年报，目前公司已经形成在武汉、荆门、无锡三大基地分别建成废旧动力电池包绿色拆解线，年处理废旧电池包25万套；在武汉建成动力电池包梯次利用中心。2018年9月6日，公司公告全资子公司荆门格林美入选第一批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单。由于动力电池回收行业处于刚起步阶段，废旧动力电池数量较少，目前主要原料来源于电池生产企业中的残次品、新能源汽车生产商测试用电池包和早期投入、已达到报废的运营车辆。根据公司2019年7月10日反馈意见回复公告，截至2019年3月，公司电池回收产能为3GWh，2019Q1回收处理量为0.58GWh，销量0.56GWh，产销率为96.55%，产能利用率为77.33%。

**公司具备行业领先的废旧电池回收技术。**公司在行业内率先开发动力电池全生命周期信息系统，该系统由四个子系统组成，退役动力电池回收系统、仓库管理WMS系统、退役动力电池拆解MES系统和第三接口平台及数据分析系统，与新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台无缝对接，实现动力电池来源可查、去向可追、节点可控。

**2019年定增加码电池回收业务。**继2017年定增募资之后，2019年3月公司公告新一轮定增预案，再度布局电池回收业务，拟使用募集资金4.34亿元建设绿色拆解循环再造车用动力电池包项目。主要原材料为新电芯及废旧电池包拆解出的旧电芯，计划建设成5万组车用和5万组梯次利用动力电池PACK产线。

**公司与多家客户签订电池回收协议，构建“1+N”废旧电池回收网络。**2018年5月9日，公司公告与北汽集团下属企业签订退役动力电池回收等战略合作框架协议，此外公司先后与三星、东风等140多家车企、电池企业签订电池回收处理协议，构建“1+N”废旧电池回收网络。

图表 30. 公司电池回收产能与产销量概况

项目	2016	2017	2018	2019Q1
产能 (GWh)	0.8	1.5	2.4	3
回收处理量 (GWh)	0.6	0.8	1.5	0.58
销量 (GWh)	0.58	0.78	1.4	0.56
产销率(%)	96.67	97.5	93.33	96.55
产能利用率(%)	75	53.33	62.5	77.33

资料来源：公司公告，中银证券

**开发多样化产品，挖掘细分市场需求。**公司组建研发中心，开发特种车辆、储能电站、低速电动车、工业UPS等产品，不断挖掘细分市场需求。根据公司2019年6月26日定增反馈意见回复公告，目前公司新开发了非道路车（高工作业平台）用动力电池包，正处于上量阶段，订单500组/月，单组容量为6.4-3.5kWh。目前公司已经向国内产销排在前五的主机厂批量和小批量供货，世界产销量排名前三的客户也在洽谈中。

**与嘉能可签订钴原料采购协议，进一步保障钴原料供应。**2018年3月15日，公司公告与嘉能可签订粗制氢氧化钴中间品采购的战略采购协议。2018-2020年采购粗制氢氧化钴原材料（以金属计量）数量分别为1.38万吨、1.8万吨、2.1万吨，保障中长期钴供应稳定。

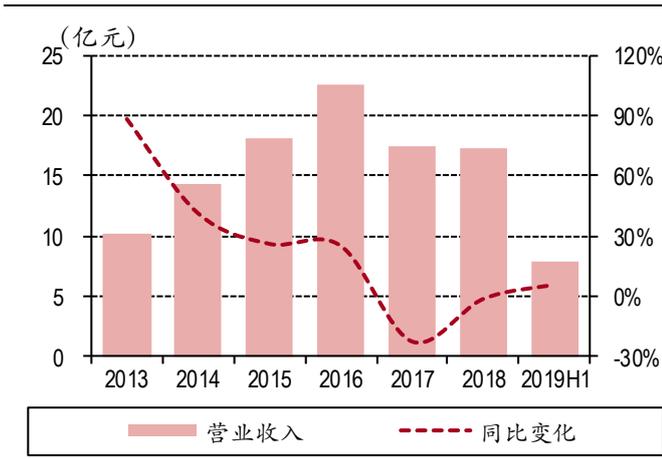
## 传统业务平稳发展，再生资源业务触底反弹

### 再生资源业务将触底反弹

**再生资源业务板块收入已重返增长轨道。**公司 2010 年上市后大力发展电子废弃物回收业务，搭建线上与线下相结合的回收体系。电子废弃物拆解收入主要由拆解物销售收入与政府补贴构成，其中政府补贴占比较大。2016 年之后受到电子废弃物补贴下降、应收基金补贴款回收期延长的影响，板块的盈利能力持续下滑；因此公司收缩电子废弃物拆解量。2018 年，公司再生资源业务实现营业收入 17.23 亿元，同比减少 1.49%，下滑趋缓。2019 年上半年，该业务收入 7.89 亿元，同比增长 5.76%，重返增长轨道。整体拆解量方面，2016 年公司电子废弃物拆解量 1000 万台以上，2018 年拆解规模大幅压缩，拆解量仅有 350 万台；2019 年上半年拆解量达到 250 万台，同比增长 120%。

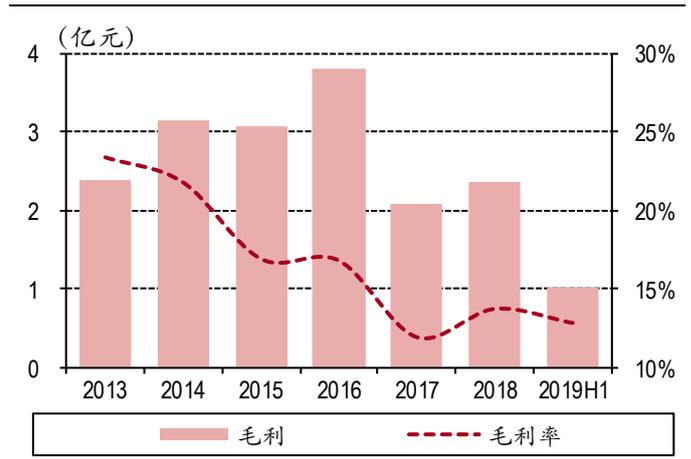
**再生资源业务结构调整优化，盈利能力触底回升。**公司通过产业链结构的深度优化，在供应链上建立多层次的回收渠道，积极提高补贴金额与毛利率较高的白色家电（电冰箱、洗衣机）的回收处理量，下调了毛利率较低的电视机回收处理量，再生资源板块盈利能力触底回升。该业务 2019 年上半年毛利率 12.83%，同比提升 2.55 个百分点。此外，公司积极探索电子废弃物料场运营模式，2018 年江西、武汉、仙桃、天津四大园区电子废弃物出货量超过 30 万吨。

图表 31. 2013-2019H1 公司再生资源板块收入



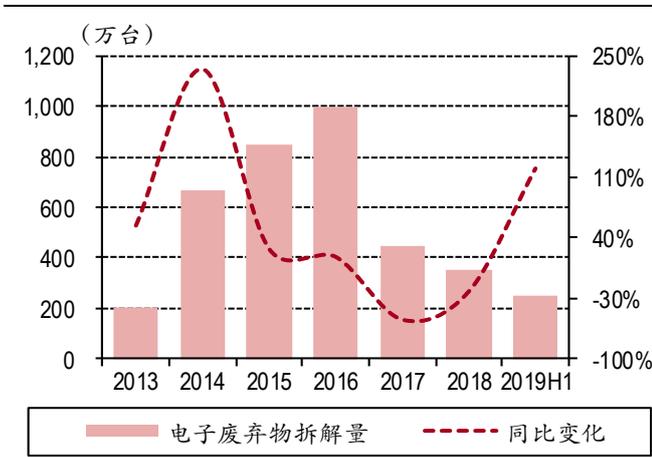
资料来源：公司公告，万得，中银国际证券

图表 32. 2013-2019H1 公司再生资源板块毛利



资料来源：公司公告，万得，中银国际证券

图表 33. 2013-2019H1 年公司电子废弃物拆解量



资料来源：公司公告，中银国际证券

图表 34. 2019-2023 年汽车保有量与报废量预测



资料来源：公司公告，中银国际证券



汽车保有量持续增长，报废率提升空间大。根据公司2019年7月10日反馈意见回复公告资料，截至2018年底，国内机动车保有量达到3.27亿辆，全国汽车保有量达2.4亿辆，比2017年增加2,285万辆，增长10.51%。以2019-2023年8%的机动车保有量增长率和5%的报废率为测算基础，2023年汽车报废量将达2400万辆，未来5年汽车报废量将达1.04亿辆。目前发达国家报废率在7%左右，我国的报废率还有较大的提升空间。随着工信部出台新政重点整治国III及以下排放不达标的汽车，未来将有大量的汽车提前报废，报废汽车回收拆解行业的空间巨大。

新《报废汽车回收管理办法》出台，报废汽车回收行业有望回暖。2019年5月，国务院公布《报废机动车回收管理办法》，自2019年6月1日起实施，相比2018年的原《报废汽车回收管理办法》，新办法主要在以下几方面做了进一步的规划：1)对环保违法行为加大了监管力度和处罚力度；2)进一步明确加强事中事后监管，通过行政处罚、停业整顿、吊销资质认定书等处罚手段解决之前监管力度不够的问题；3)解禁了报废机动车“五大总成”强制回炉的限制，规定拆解的报废机动车“五大总成”具备再制造条件的，可以按照国家有关规定出售给具有再制造能力的企业经过再制造予以循环利用，这将明显提升报废汽车回收利用的价值，提高车主报废积极性，提升行业的盈利水平。

报废汽车回收业务循环体系健全，为公司报废汽车业务增长提供新的动力。公司在武汉、天津、江西、仙桃建设报废汽车处理基地，全面建成“回收——拆解——粗级分选——精细化分选——零部件再造”的完整资源化产业链模式，形成报废汽车拆解、破碎、各种废物分选与零部件再造的完整产业体系，最大限度实施报废汽车无害化与资源化处置，并全面投入运行，为报废汽车业务增长提供新的动力。

### 钨钴镍粉末与硬质合金业务具备全球竞争力

公司超细钴粉和超细镍粉具备全球竞争力。公司传统主营业务致力于超细钨钴粉末与钨钴精细化工产品的制造，主要产品包括超细钨钴粉末、碳化钨粉末、硬质合金、碳酸钴、钴片等。公司全力打造“硬质合金废料回收——钴粉和碳酸钨循环再造——制造高端硬质合金产品”的循环闭环。公司在钨钴核心业务上进行了三次外延并购，成功控股了矿用工具的核心企业浙江德威，参股中国数控刀具行业的三大品牌之一的株洲欧科亿数控精密刀具公司，并购全球领先的钴粉制造商蜀金属，成功在“一带一路”的核心国家南非布局。超细钴粉产品方面，公司发挥荆门格林美与南非蜀金属的协同优势，市占率不断提升；根据公司2019年半年报，公司超细钴粉在国际、国内的市占率分别达到40%、50%以上。镍粉产品方面，荆门格林美完成羟基镍的产线完善和工艺调试，通过壳牌公司（全球第一大加氢催化剂生产商）、美国霍尼韦尔集团（全球前五的加氢催化剂生产商）、丹麦托普索公司（全球第一重整催化剂生产商）等一流催化剂企业的认证。

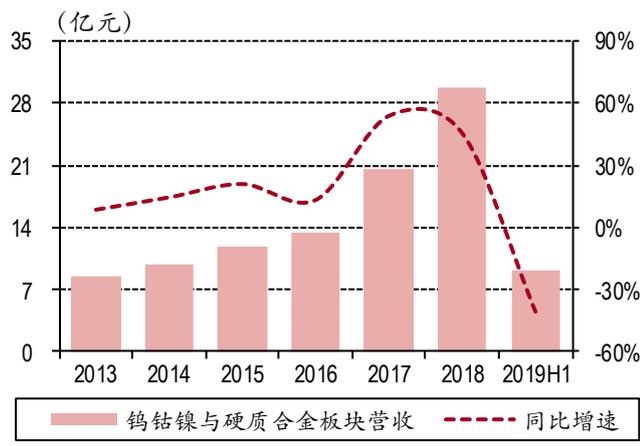
图表 35. 公司钨钴核心业务外延并购汇总

时间	并购标的	具体情况
2016年8月20日	株洲欧科亿	公司与原股东袁美和、谭文清签订了股权转让协议，实缴出资677.7万元，持股比例27%；2016年12月6日签署《增资扩股协议》，完成后公司认缴资本1041.02万元，持股比例25%。
2015年10月24日	浙江德威	公司将持有浙江德威65%股权，陈星题持股23.16%，陈易青持股11.84%。
2004年	蜀金属	蜀金属成立于2004年，是钴粉生产和钴精细化工的经销企业，生产基地在南非，公司控股蜀金属（香港）与蜀金属（南非）公司，打通超细钴粉的国际化市场通道。

资料来源：公司公告，中银国际证券

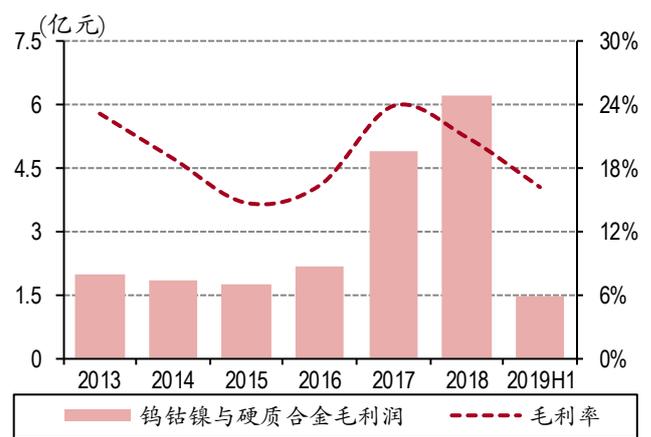
根据公司2019年半年报，钨钴钨粉末与硬质合金板块上半年实现营业收入9.08亿元，同比下滑40.83%；毛利率为16.19%，同比下滑7.55个百分点；主要是由于钴价同比出现大幅下滑导致。

图表 36. 2013-2019H1 钴镍钨粉末与硬质合金收入



资料来源：公司公告，万得，中银国际证券

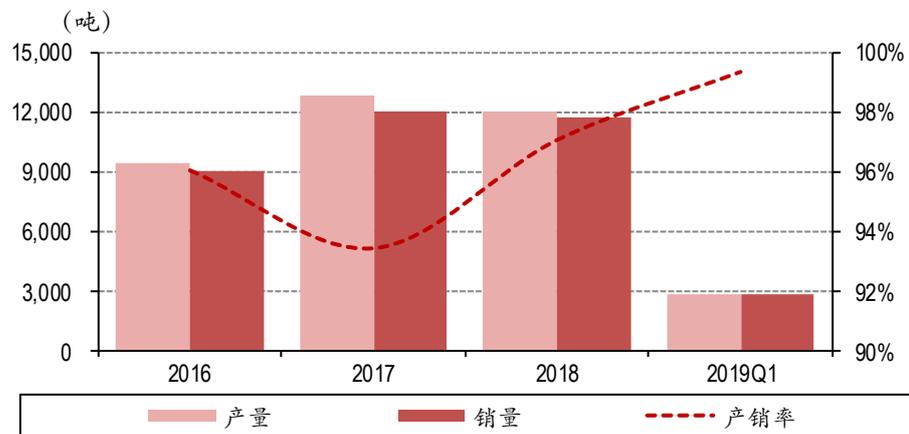
图表 37. 2013-2019H1 钨钴镍粉末与硬质合金毛利



资料来源：公司公告，万得，中银国际证券

**产品转型升级，产销情况良好。**公司控股子公司浙江德威与全资子公司德威格林美主营产品成功转型，核心业务超细钴粉与碳化钨销量不断增长。根据 2018 年年报，公司全年实现超细钴粉 4000 吨以上出货量，占国内市场 50%、全球市场 20% 以上；碳化钨出货量 2500 吨，同比大幅增长。公司打破国外羰基镍粉垄断市场 20 年的局面，成功出货澳洲，2019 年公司预计羰基镍产量同比增长 20%，2 年内完成 3000 吨销量目标。此外，公司加大废钨、废钴等原料的回收渠道建设力度，目前已完成以废钨为原料制备的 3000 吨/年 APT 生产线项目，销量有望进一步提升。根据 2019 年 7 月 10 日公司反馈意见回复公告，公司 2016-2019Q1 钴镍钨粉末及硬质合金业务销量分别为 9016 吨、11998 吨、11689 吨、2817 吨，产销率持续保持较高的水平。

图表 38. 2016-2019Q1 公司镍钴钨粉末与硬质合金产销情况



资料来源：公司公告，中银国际证券

## 盈利预测与估值

### 盈利预测

#### 关键假设

- 1) 电池材料业务：预计钴价拐点基本确立，三元材料、三元前驱体、氧化钴、钴酸锂等电池材料毛利率趋于稳定；公司电池材料产能进入快速释放期，营业收入有望持续增长。
- 2) 再生资源业务：预计板块营业收入触底反弹，业务结构优化促进毛利率稳中有升。
- 3) 钴镍钨粉末与硬质合金业务：预计钴价拐点基本确立，毛利率保持稳定。

图表 39. 公司营业收入与毛利率预测

	2018	2019E	2020E	2021E
<b>电池材料</b>				
营业收入 (百万元)	7,964.12	8,262.48	11,843.45	14,862.21
毛利率(%)	22.01	20.88	20.82	20.86
<b>再生资源</b>				
营业收入 (百万元)	1,723.06	1,826.44	1,972.56	2,169.81
毛利率(%)	13.69	12.80	13.00	13.00
<b>钴镍钨粉末与硬质合金</b>				
营业收入 (百万元)	2,976.97	2,381.58	2,381.58	2,485.76
毛利率(%)	20.95	18.00	20.00	20.00
<b>贸易收入</b>				
营业收入 (百万元)	1,081.77	800.51	800.51	800.51
毛利率(%)	1.20	1.00	1.00	1.00
<b>环境服务</b>				
营业收入 (百万元)	132.31	13.23	13.23	13.23
毛利率(%)	25.35	19.00	19.00	19.00
<b>营业收入 (百万元)</b>	<b>13,878.23</b>	<b>13,284.24</b>	<b>17,011.33</b>	<b>20,331.53</b>
<b>综合毛利率(%)</b>	<b>19.16</b>	<b>18.06</b>	<b>18.86</b>	<b>19.14</b>

资料来源：中银国际证券

我们预计公司 2019-2021 年实现营业收入 132.84 亿元、170.11 亿元、203.32 亿元，归属于上市公司股东的净利润分别为 8.80 亿元、11.35 亿元、13.48 亿元；在当前股本下，每股收益分别为 0.21 元、0.27 元、0.33 元。

### 相对估值

根据 2019 年 8 月 30 日收盘价，公司 2019-2021 年对应市盈率分别为 20.8/16.1/13.5 倍。我们选取电池材料标的道氏技术、当升科技、厦门钨业、杉杉股份，钨钴镍板块标的华友钴业、寒锐钴业、中钨高新，回收标的天奇股份、光华科技作为可比公司进行估值比较，结果显示，公司估值低于行业平均估值水平。

图表 40. 可比上市公司估值比较

证券简称	证券代码	最新股价 (元)	流通市值 (亿元)	总市值 (亿元)	每股收益 (元)			市盈率 (倍)			市净率 (倍)	评级
					2018A	2019E	2020E	2018A	2019E	2020E		
华友钴业	603799.SH	25.08	267.00	271.00	1.84	0.12	0.94	13.63	209.00	26.68	3.05	增持
寒锐钴业	300618.SZ	56.94	90.90	153.00	3.69	0.28	1.90	15.43	203.36	29.97	7.28	增持
道氏技术*	300409.SZ	11.43	29.00	52.60	0.49	0.31	0.67	23.33	36.87	17.06	2.29	未有评级
杉杉股份	600884.SH	10.14	114.00	114.00	0.99	0.42	0.53	10.24	24.14	19.13	1.14	增持
厦门钨业*	600549.SH	12.96	182.00	183.00	0.35	0.31	0.41	37.03	41.81	31.61	2.65	未有评级
当升科技	300073.SZ	23.05	97.90	101.00	0.72	0.80	1.16	32.01	28.81	19.87	3.37	增持
光华科技*	002741.SZ	10.93	24.30	40.90	0.36	0.52	0.71	30.36	21.02	15.39	3.79	未有评级
天奇股份*	002009.SZ	7.76	24.20	28.80	0.37	0.59	0.74	20.97	13.15	10.49	1.57	未有评级
中钨高新*	000657.SZ	6.63	51.30	58.40	0.15	0.23	0.27	44.20	28.83	24.56	1.84	未有评级
行业平均值								25.25	67.44	21.64	3.00	
<b>格林美</b>	<b>002340.SZ</b>	<b>4.40</b>	<b>167.00</b>	<b>183.00</b>	<b>0.18</b>	<b>0.21</b>	<b>0.27</b>	<b>25.00</b>	<b>20.75</b>	<b>16.12</b>	<b>1.70</b>	<b>增持</b>

资料来源：万得，中银国际证券

注1：股价与市值截止日 2019 年 8 月 30 日

注2：\*未覆盖公司 2019-2020 年的每股收益来自万得一致预期

注3：市净率均由上市公司最新一期净资产计算得出

### 投资建议

我们认为三元前驱体行业需求高增长，公司三元前驱体业务具备核心竞争力，并导入全球主流电池与材料企业的供应体系，未来有望成为全球龙头企业。公司当前估值低于行业平均水平，首次覆盖给予**增持**评级。



## 风险提示

**新能源汽车产业政策风险：**国内新能源汽车产业政策对动力锂电池与材料行业具有重大影响；如果产业政策不达预期，将对行业造成负面影响。

**全球新能源汽车需求不达预期：**国内新能源汽车增长由政策驱动向市场驱动转换，海外电动化进程加速，若新能源汽车性能提升和成本下降幅度不达预期，其产销量可能不达预期，进而影响电池材料需求。

**价格竞争超预期：**行业竞争激烈，如果行业产能释放超预期，部分企业以低价抢占市场份额，价格竞争可能超预期。

**技术进步与大客户导入不达预期：**技术迭代是行业的发展趋势之一，公司技术进步可能不达预期，进而可能对于大客户导入造成负面影响。

**原材料库存管理风险：**以钴为代表的原材料价格波动大，对于公司原材料库存方面的管理能力提出了较高的要求；如果管理不当，可能大幅影响公司的盈利水平。

### 损益表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售收入	10,752	13,878	13,284	17,011	20,332
销售成本	(8,687)	(11,308)	(10,852)	(13,850)	(16,527)
经营费用	(291)	(507)	(196)	(301)	(391)
息税折旧前利润	1,774	2,064	2,236	2,861	3,413
折旧及摊销	(527)	(675)	(800)	(967)	(1,121)
经营利润(息税前利润)	1,247	1,389	1,436	1,893	2,292
净利息收入/(费用)	(464)	(619)	(605)	(798)	(948)
其他收益/(损失)	12	137	259	310	325
税前利润	795	907	1,089	1,405	1,670
所得税	(143)	(128)	(163)	(211)	(250)
少数股东权益	42	48	46	60	71
净利润	610	730	880	1,135	1,348
核心净利润	611	730	880	1,135	1,348
每股收益(人民币)	0.160	0.176	0.212	0.273	0.325
核心每股收益(人民币)	0.160	0.176	0.212	0.273	0.325
每股股息(人民币)	0.026	0.030	0.036	0.046	0.055
收入增长(%)	37	29	(4)	28	20
息税前利润增长(%)	98	11	3	32	21
息税折旧前利润增长(%)	72	16	8	28	19
每股收益增长(%)	77	10	20	29	19
核心每股收益增长(%)	74	10	21	29	19

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

### 资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
现金及现金等价物	2,183	3,494	3,502	3,742	4,270
应收帐款	3,411	2,938	3,140	4,643	4,659
库存	4,574	5,030	4,196	7,579	6,472
其他流动资产	811	1,291	728	1,848	1,226
流动资产总计	11,371	13,120	11,934	18,180	16,994
固定资产	7,832	8,404	10,192	11,310	12,265
无形资产	1,435	1,523	1,448	1,373	1,298
其他长期资产	676	1,660	1,660	1,660	1,660
长期资产总计	9,943	11,587	13,300	14,343	15,222
总资产	22,251	24,960	25,474	32,752	32,445
应付帐款	969	1,711	864	2,422	1,499
短期债务	5,593	7,148	7,400	11,347	10,916
其他流动负债	3,326	1,950	2,061	2,430	2,490
流动负债总计	9,889	10,808	10,325	16,200	14,905
长期借款	3,831	3,197	3,395	3,798	3,595
其他长期负债	635	731	731	731	731
股本	3,816	4,151	4,150	4,150	4,150
储备	3,648	5,751	6,481	7,422	8,541
股东权益	7,464	9,901	10,630	11,572	12,691
少数股东权益	374	346	392	452	523
总负债及权益	22,251	24,960	25,474	32,752	32,445
每股帐面价值(人民币)	1.96	2.39	2.56	2.79	3.06
每股有形资产(人民币)	1.58	2.02	2.21	2.46	2.75
每股净负债/(现金)(人民币)	1.14	1.03	1.13	2.12	1.84

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

### 现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
税前利润	795	907	1,089	1,405	1,670
折旧与摊销	527	675	800	967	1,121
净利息费用	464	619	605	798	948
运营资本变动	(408)	(663)	(375)	(696)	(257)
税金	(101)	(80)	(163)	(211)	(250)
其他经营现金流	(1,044)	(472)	759	(3,463)	1,022
经营活动产生的现金流	233	985	2,716	(1,199)	4,253
购买固定资产净值	124	89	2,500	2,000	2,000
投资减少/增加	(106)	(474)	75	80	85
其他投资现金流	(1,224)	(1,368)	(5,000)	(4,000)	(4,000)
投资活动产生的现金流	(1,207)	(1,753)	(2,425)	(1,920)	(1,915)
净增权益	(99)	(125)	(150)	(193)	(229)
净增债务	1,431	1,156	450	4,351	(634)
支付股息	99	125	150	193	229
其他融资现金流	227	858	(732)	(991)	(1,177)
融资活动产生的现金流	1,658	2,014	(282)	3,359	(1,811)
现金变动	685	1,246	9	240	527
期初现金	1,642	2,183	3,494	3,502	3,742
公司自由现金流	(973)	(768)	291	(3,119)	2,338
权益自由现金流	922	1,007	1,347	2,030	2,652

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

### 主要比率(%)

年结日: 12月31日	2017	2018	2019E	2020E	2021E
<b>盈利能力</b>					
息税折旧前利润率(%)	16.5	14.9	16.8	16.8	16.8
息税前利润率(%)	11.6	10.0	10.8	11.1	11.3
税前利润率(%)	7.4	6.5	8.2	8.3	8.2
净利率(%)	5.7	5.3	6.6	6.7	6.6
<b>流动性</b>					
流动比率(倍)	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1
利息覆盖率(倍)	2.7	2.2	2.4	2.4	2.4
净权益负债率(%)	92.4	66.9	66.2	94.8	77.5
速动比率(倍)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
<b>估值</b>					
市盈率(倍)	27.5	25.0	20.8	16.1	13.5
核心业务市盈率(倍)	27.5	25.0	20.8	16.1	13.5
市净率(倍)	2.2	1.8	1.7	1.6	1.4
价格/现金流(倍)	72.0	18.5	6.7	(15.2)	4.3
企业价值/息税折旧前利润(倍)	12.7	10.9	10.3	9.5	7.6
<b>周转率</b>					
存货周转天数	169.6	155.0	155.2	155.2	155.2
应收帐款周转天数	106.8	83.5	83.5	83.5	83.5
应付帐款周转天数	33.6	35.2	35.4	35.2	35.2
<b>回报率</b>					
股息支付率(%)	16.3	17.1	17.0	17.0	17.0
净资产收益率(%)	8.6	8.4	8.6	10.2	11.1
资产收益率(%)	5.0	5.1	4.8	5.5	6.0
已运用资本收益率(%)	0.9	1.0	1.0	1.2	1.2

资料来源: 公司公告, 中银国际证券预测

## 披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

## 评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

### 公司投资评级：

- 买入：预计该公司在未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司在未来 6 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10%-10% 之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

### 行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现弱于基准指数。
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

## 风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

## 中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东  
银城中路 200 号  
中银大厦 39 楼  
邮编 200121  
电话: (8621) 6860 4866  
传真: (8621) 5888 3554

## 相关关联机构:

### 中银国际研究有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话: (852) 3988 6333  
致电香港免费电话:  
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065  
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065  
新加坡客户请拨打: 800 852 3392  
传真: (852) 2147 9513

### 中银国际证券有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话: (852) 3988 6333  
传真: (852) 2147 9513

### 中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区  
西单北大街 110 号 8 层  
邮编: 100032  
电话: (8610) 8326 2000  
传真: (8610) 8326 2291

### 中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury  
London EC2R 7DB  
United Kingdom  
电话: (4420) 3651 8888  
传真: (4420) 3651 8877

### 中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号  
7 Bryant Park 15 楼  
NY 10018  
电话: (1) 212 259 0888  
传真: (1) 212 259 0889

### 中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z  
新加坡百得利路四号  
中国银行大厦四楼(049908)  
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587  
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371