

2015.10.26

锂钴需求增量几何？且看动力电池增长

——新能源汽车上游金属专题系列报告

刘华峰（分析师） 徐明德（研究助理）
 0755-23976751 021-38676053
 liuhuafeng@gtjas.com xumingde@gtjas.com
 证书编号 S0880515060003 s0880115080222

本报告导读：本报告详细测算了未来 5 年动力电池材料发展对锂、钴金属需求的拉动。维持增持评级。

摘要：

- **新能源汽车终端市场放量，结构性变化趋势明显。**我们判断，全球范围内新能源汽车产量将继续保持较高增速，预计 2016 年终端销量有望达到 70 万量。乘用车和纯电动汽车销量将高于专用车，同时对电池产品价格和性能提出更高要求。动力电池能量密度提升需求迫切，三元材料作为短期内唯一技术路径，在动力电池中运用的渗透率将大幅提升。
- **动力电池形成碳酸锂资源需求。**碳酸锂需求增量主要受下游动力电池需求拉动。中国高电池容量的专用车 2015 年销量大幅提升，带动碳酸锂需求大幅增长，约占增量部分的 70%。未来新能源专用车增速将放缓，增量主要由乘用车贡献，相关碳酸锂需求将保持平稳增长，未来 5 年拉动碳酸锂年需求约 6.4 万吨。考虑到行业议价能力和上游企业定价策略，我们预计未来半年内碳酸锂涨价幅度 10% 左右。
- **三元材料带动钴金属需求加速增长，价格将反转。**三元材料渗透率提升，未来 5 年将带动钴金属年需求约 9800 吨。三元材料拉动需求，供给端部分在产钴矿关停，钴供需将于 2016 年上半年恢复供需平衡，价格弹性有望恢复。
- **投资建议：**增持评级：天齐锂业、赣锋锂业、众和股份。受益标的：华友钴业、格林美。
- **风险提示：**终端需求不及预期风险。

评级：

增持

上次评级： 增持

细分行业评级

锂	增持
钴	增持

相关报告

其他小金属：《涨价放量兑现，关注长周期行业景气》

2015.10.13

其他小金属：《钴：关注短期精矿供给收缩》

2015.10.11

其他小金属：《“大众尾气门”催化环保主题》

2015.09.24

其他小金属：《锂：提价扩产纷至沓来》

2015.09.16

其他小金属：《锂矿：新增供给继续低于预期》

2015.09.13

目录

1. 新能源车推广加速，乘用车放量在即	3
1.1. 中国新能源汽车保持较高增速	3
1.2. 全球新能源汽车产量保持平稳增长	4
2. 动力电池材料需求将发生结构性变化	5
2.1. 三元材料替代趋势明显	5
2.2. 三元材料渗透速度将高于预期	6
3. 锂钴需求测算：增量可观	7
3.1. 动力电池将大幅拉动锂、钴需求	7
3.2. 碳酸锂：结构性短缺推高价格，销量逐步释放	8
3.3. 金属钴：新增需求可观，短期价格弹性恢复	9
4. 投资建议	10
5. 风险提示	11

图表目录

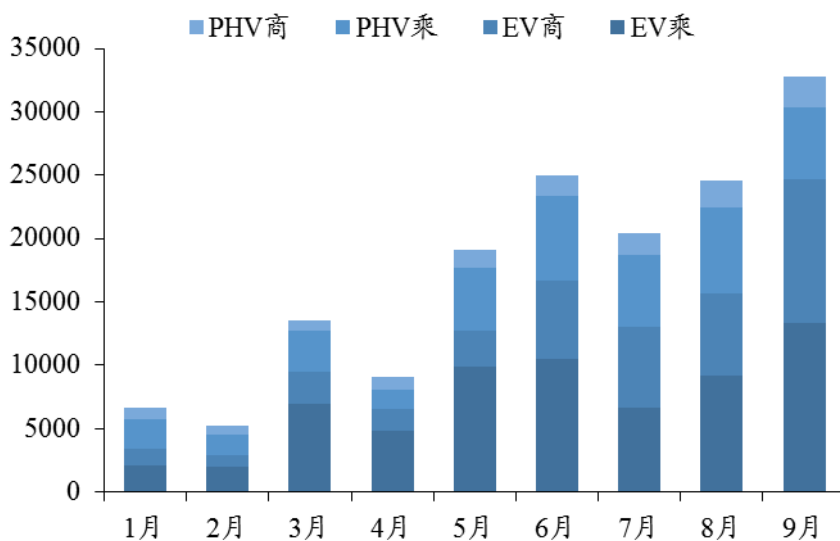
表 1: 2016 年后乘用车补贴退坡有限	3
表 2: 中国新能源汽车产量主要测算依据	4
表 3: 三元材料在纯电车型中应用范围逐步扩大	6
表 4: 新能源车推广政策对电池能量密度要求提升	6
表 5: 新车型上市将推动三元材料渗透率提升	7
表 6: 动力电池将大幅拉动锂、钴需求（全球，测算假设）	7
表 7: 相关标的盈利预测和评级	10
图 1: 新能源汽车销量持续增长	3
图 2: 欧洲主流新能源车型销量保持较高增速	4
图 3: 美国新能源汽车销量保持稳定	5
图 4: 消费者对电池性能关注度较高	5
图 5: 业内专家认为电池技术成为推广最大阻力	5
图 6: 碳酸锂金属价格持续上升	9
图 7: 精炼钴产量增速达 20% 显示终端需求强劲	9
图 8: 钴金属价格位于周期底部	10

1. 新能源车推广加速，乘用车放量在即

1.1. 中国新能源汽车保持较高增速

新能源汽车产销保持高增速。2015年1-9月，全国新能源汽车产量约为15.6万台，同比增长278%。其中，乘用车销量10.3万台，占比66.5%，专用车销售5.2万台，占比33.5%。纯电动汽车销量大幅高于插电混动汽车。

图 1: 新能源汽车销量持续增长



数据来源: 工信部, 国泰君安证券研究

乘用车补贴未现明显退坡，补贴力度持续。2016年新能源汽车中，乘用车按照续航里程进行补贴，补贴额在3.2至5.5万元。考虑到主流乘用车车型的续航里程，该补贴标准较现行方案没有明显退坡。专用车方面，客车开始引入Ekg指标和车长评价进行补贴，补贴额约20至50万元，与现有按辆补贴方案比较退坡幅度较为明显。

表 1: 2016年后乘用车补贴退坡有限

	2015年	2016年	2017年及以后
乘用车	按照纯电续航里程进行补贴 3.2-5.4万元。	补贴仍然按照纯电续航里程， 标准未有明显变化。	较2016年补贴标准下降 10%。
客车	按照客车车长进行补贴。	按照单位载质量能量消耗进 行补贴。实际补贴力度有所下 滑。	

数据来源: 工信部, 国泰君安证券研究

新能源汽车需求将现结构变化。考虑到政府对客车和专用车的采购支持将随补贴措施退坡和保有量置换规模的限制，专用新能源车未来增速将有所放缓。同时，乘用车渗透率仍然处于较低水平，补贴持续+电池成本下降带来价格下降，新车型投放刺激消费需求，预计2016年将保持较高速度增长。我们判断2016年中国新能源汽车销量有望达到35万辆，其中乘用车有望达到24万辆以上。

表 2: 中国新能源汽车产量主要测算依据

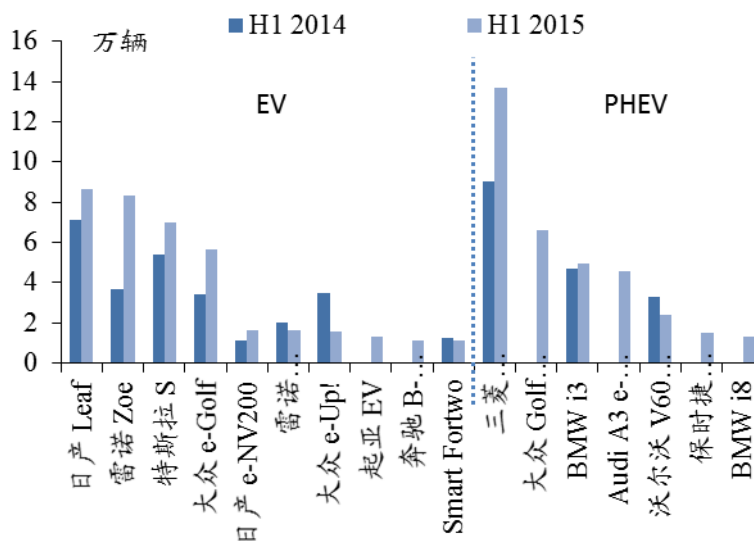
单位: 万辆	非新能源车保有量	前9月非新能源车销量	前9月新能源车销量	前9月新能源车渗透率	2015年销量预测	2016年销量预测	2016年销量预测	2016年销量预测
纯电乘用车	12075.3	1454.8	6.54	0.45%	10.6	42%	17.0	47%
插电乘用车			3.84	0.26%	5.4	21%	7.6	21%
纯电客车	251.6	36.7	3.97	10.8%	7.6	30%	9.0	26%
插电客车			1.26	3.4%	1.9	7%	2.1	6%
合计			15.61		25.5		35.73	

数据来源: 国泰君安证券研究

1.2. 全球新能源汽车产量保持平稳增长

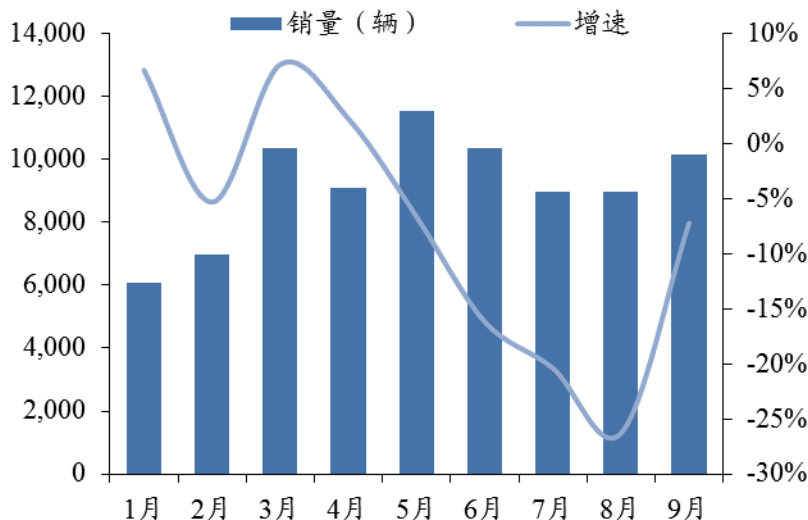
西方国家新能源汽车市场保持稳定增长。在 2012~2014 年新能源汽车爆发式增长之后, 2015 年欧洲、美国和日本新能源汽车增速均有所放缓。我们预计, 2015 年欧洲新能源汽车销量约 17.5 万辆, 同比增长接近 50%, 美国新能源汽车 13 万辆, 同比增长约 6%。其他地区新能源汽车销量约 5 万辆。与中国不同, 欧洲新能源汽车销售以乘用车为主。

图 2: 欧洲主流新能源车型销量保持较高增速



数据来源: 制造商数据, Left-lane.com, 国泰君安证券研究

图 3: 美国新能源汽车销量保持稳定



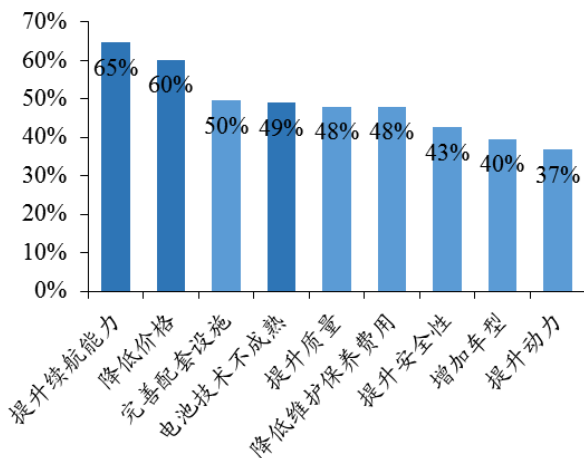
数据来源: Insideevs.com, 国泰君安证券研究

2. 动力电池材料需求将发生结构性变化

2.1. 三元材料替代趋势明显

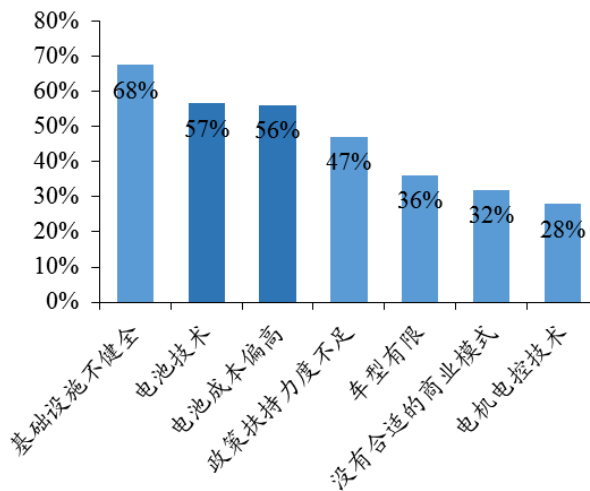
续航里程提升和电池成本降低是新能源车推广的必要条件。当前时点上, 新能源汽车电池容量和续航里程成为进一步推广的主要瓶颈。根据新华信的相关市场调研, 超过半数的新能源汽车用户和专家将电池列为新能源汽车首要的改进方向。

图 4: 消费者对电池性能关注度较高



数据来源: 2014 新华信调查, 国泰君安证券研究

图 5: 业内专家认为电池技术成为推广最大阻力



数据来源: 2014 新华信调查, 国泰君安证券研究

三元材料成为首选路径。动力电池的性能主要取决于正极材料。在现有电极材料中, 技术上可行的方案包括提高 NCM 和 NCA 材料在正极材料中的应用。我们预计, 参考三星、LG 的产品路线图, 以及国内为新能源汽车规划发展目标, 预计三年内电池单元能量密度或将达到 200Wh/kg, 届时, 三元材料渗透率有望大幅提升。

表 3: 三元材料在纯电车型中应用范围逐步扩大

厂商	电池规格	正极材料	质量	价格	能量密度
Nissan-AESC HEV	3.7V/4.2Ah	LMO	33.6g	USD\$15/kg	100mAh/g
		LNO	4.2g	USD\$47/kg	200mAh/g
Nissan-AESC BEV	3.8V/33.1Ah	LMO	264.8g	USD\$15/kg	100mAh/g
		LNO	33.1g	USD\$47/kg	200mAh/g
LGC-CPI HEV	3.75V/5.3Ah	LMO	37.1g	USD\$15/kg	100mAh/g
		NCM	10.6g	USD\$27/kg	150mAh/g
LGC-CPI PHEV	3.7V/15Ah	LMO	10.5g	USD\$16/kg	100mAh/g
		NCM	30g	USD\$28/kg	150mAh/g
SDI-HEV	3.7V/5.2Ah	NCM111	38.5g	USD\$34/kg	135mAh/g
SDI-BEV	3.7V/42Ah	NCM622	135.5g	USD\$36/kg	155mAh/g
SDI-BEV		LMO	190.9g	USD\$11/kg	110mAh/g
Sanyo-HEV	3.7V/5Ah	NCM111	37g	USD\$33/kg	135mAh/g
Sanyo-PHEV	3.7V/20.5Ah	NCM523	132.3g	USD\$36/kg	155mAh/g
Blue Energy Company-HEV	3.6V/4.7Ah	NCM	34.8g	USD\$31/kg	135mAh/g
Lithium Energy Japan-BEV	3.7V/50Ah	LMO	250g	USD\$26/kg	100mAh/g
Lithium Energy Japan-BEV	3.7V/50Ah	NCM	200g	USD\$37/kg	125mAh/g
Toshiba-BEV	2.4V/20Ah	LNMO	142.9g	USD\$39/kg	140mAh/g
PEVE-HEV	3.6V/5Ah	LNO	27.8g	USD\$47/kg	180mAh/g

数据来源：真锂研究，国泰君安证券研究

2.2. 三元材料渗透速度将高于预期

新能源汽车推广政策倾斜，三元材料最有望获得青睐。2015年10月22日，李克强对全国节能与新能源汽车产业发展推进工作座谈会作出重要批示中提出“抓住动力电池这个核心，明确近期发展路线，实施锂电升级工程，完善研发测试条件，推动电池技术早日实现革命性突破”。在政策倾斜下，三元材料在动力电池领域的渗透有望加速。

表 4: 新能源车推广政策对电池能量密度要求提升

	政策	相关内容
国家	节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）	2015年动力电池模块比能量 $\geq 150\text{Wh/kg}$ ，约合电芯能量密度 180Wh/kg ，2020年动力电池模块比能量 $\geq 300\text{Wh/kg}$ 。
	2016-2020年新能源汽车推广财政支持政策	加强补贴纯电动乘用车，对客车单位载质量能量消耗量提出更高要求。
	锂离子电池行业规范条件（征求意见稿）	动力电池单体电池能量密度 $\geq 130\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 100\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 1000 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 。
	全国节能与新能源汽车产业发展推进工作座谈会	抓住动力电池这个核心，明确近期发展路线，实施锂电升级工程，完善研发测试条件，推动电池技术早日实现革命性突破。
行业	三星 SDI 动力电池技术目标	2020年动力电池组能量密度 250Wh/kg ，致力于三元材料高容量化。
	Joint Center for Energy Storage Research	2020年能量密度达到 400Wh/kg ，价格下降到100美元/kWh。
	New Energy and Industrial Technology Development Organization	2020年动力电池组能量密度 250Wh/kg ，价格下降到2万日元/kWh。

数据来源：工信部，真锂研究，国泰君安证券研究

新车型助推三元材料渗透率提升。2015 年末，国内主要新能源汽车生产企业将发布新一代乘用车型，其电池开始大量使用三元材料。随着新车型产量逐步爬坡，三元材料的渗透率将大幅提升。

表 5: 新车型上市将推动三元材料渗透率提升

车型	类型	电池容量(kWh)	纯电续航里程(km)	电池材料
比亚迪 宋	PHEV		80	三元材料
比亚迪 腾势	EV	47.5	250	磷酸铁锰锂
江淮 iEV5	EV	23	200	三元材料
长安逸动纯电动	EV	80	200	三元材料
北汽新能源 EU300	EV		300	三元材料
北汽新能源 EV200	EV	30.4	200	三元材料
吉利知豆	SMA7000BEV01	15.3	150	三元材料
奇瑞 EQ	EV	22.3	170	三元材料

数据来源：工信部，真锂研究，国泰君安证券研究

3. 锂钴需求测算：增量可观

3.1. 动力电池将大幅拉动锂、钴需求

未来 5 年动力电池需求将形成电池级碳酸锂年需求 6.4 万吨，钴金属年需求接近 1 万吨。核心假设的主要变量包括：

- 1) 中国、欧美和其他国家新能源乘用车/专用车销量；其中欧美和其他专用新能源汽车销量为主观估算。
- 2) 各类新能源汽车的电池容量，主要参考相关热销车型和远期新能源汽车规划续航里程进行假设。
- 3) 能量密度参考了相关文献、研究趋势，以及真锂研究，高工锂电等第三方锂电池研究机构的成果。
- 4) 质量换算按照相关材料分子结构测算。

表 6: 动力电池将大幅拉动锂、钴需求（全球，测算假设）

	2015	2016	2017	2018	2019
乘用车					
中国：纯电动汽车	10.6	17.0	22.1	26.5	31.8
中国：插电混动汽车	5.4	7.6	9.1	10.0	11.0
欧洲：纯电动汽车	9.2	12.0	14.4	17.2	20.7
欧洲：插电混动汽车	8.2	9.8	10.8	11.9	13.1
美国：纯电动汽车	7.5	9.8	11.7	14.0	16.8
美国：插电混动汽车	5.5	6.6	7.3	8.0	8.8
其他：纯电动汽车	3.6	4.7	5.6	6.7	8.1
其他：插电混动汽车	1.4	1.7	1.8	2.0	2.2
合计：纯电动汽车	30.9	43.4	53.8	64.5	77.4
合计：插电混动汽车	20.5	25.7	29.1	32.0	35.2
客车					
中国：纯电客车	7.6	9.0	10.8	13.0	14.3
中国：插电混动客车	1.9	2.1	2.3	2.5	2.8

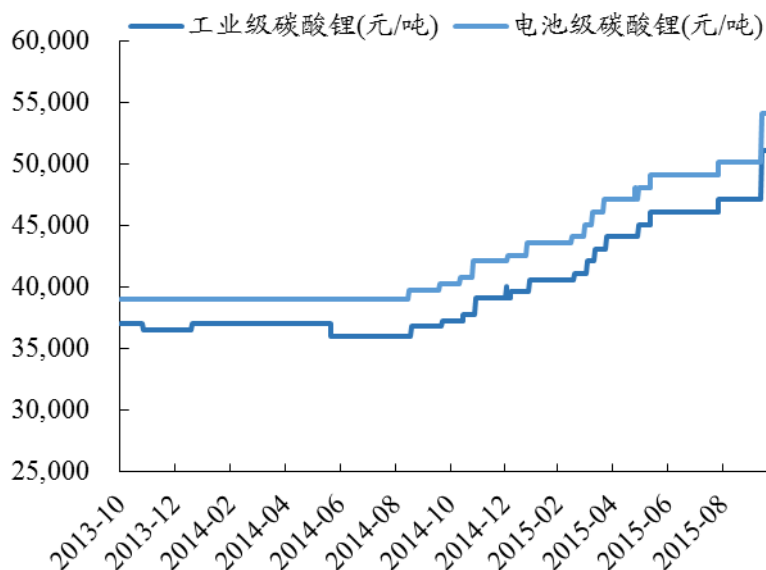
海外: 纯电客车	2.3	2.7	3.2	3.9	4.3
海外: 插电混动客车	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8
合计: 纯电客车	9.9	11.7	14.0	16.8	18.5
合计: 插电混动客车	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6
电池容量(kWh/辆)					
纯电动汽车	42	53	62	70	76
插电混动汽车	10	12	13	14	15
纯电客车	120	130.0	135.0	140.0	140.0
插电混动客车	50.0	60.0	65.0	70.0	75.0
乘用车三元材料渗透率	25%	55%	75%	85%	90%
合计电芯需求(万 kWh)					
三元材料电池	375.7	1434.6	2783.5	4219.3	5770.5
锰酸锂/磷酸铁锂电池	2436.2	2858.5	3018.4	3334.5	3508.3
能量密度(Wh/kg)					
三元材料电池	150	180	200	220	230
锰酸锂/磷酸铁锂电池	100	115	120	125	125
正极材料需求量(吨)					
质量占比经验系数	0.4	0.4	0.42	0.46	0.5
三元材料	10018.7	31879.3	55669.4	76715.0	100356.5
锰酸锂/磷酸铁锂	97448.0	99427.5	100613.9	106705.2	112265.0
锂资源需求测算(吨)					
三元-碳酸锂换算系数	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
锰酸锂/磷酸铁锂-碳酸锂换算系数	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
电池级碳酸锂需求	26220.1	34982.5	44295.6	53693.9	63956.4
钴资源需求测算(吨)					
NCM 路径	5-2-3	6-2-2	6-2-2	7-15-15	7-15-15
NCM/NCA-钴换算系数	0.121	0.120	0.118	0.110	0.098
三元材料钴金属需求	1212.3	3825.5	6569.0	8438.7	9834.9

数据来源: 国泰君安证券研究

3.2. 碳酸锂: 结构性短缺推高价格, 销量逐步释放

供给增量有限, 碳酸锂或现结构性缺口。我们预计, 2015 年全球碳酸锂需求约为 18 万吨。同时, 由于电池级碳酸锂需求大幅增长约 1.2 万吨, 而供给端 SQM、FMC 和 Rockwood 没有显著扩产, 天齐 (Talison)、赣锋、尼科国润等国内碳酸锂生产企业产能投放尚不足以满足电池级碳酸锂需求增长, 电池级碳酸锂需求或将出现结构性供给缺口。

图 6: 碳酸锂金属价格持续上升



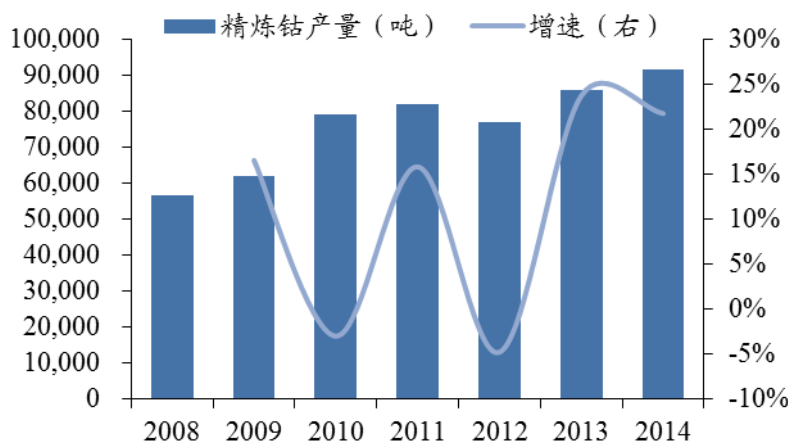
数据来源: 百川资讯, 国泰君安证券研究

涨价放量逻辑兑现, 关注长周期景气。从产业链议价能力来看, 中游正极材料和电池的利润空间逐步下滑, 由于碳酸锂占正极材料生产成本比例约 40%, 短期内下游成本承担能力限制增加碳酸锂进一步涨价阻力, 我们判断未来 6 个月内涨价空间在 10% 左右。长期来看, 由于新增供给有限, 锂资源端将迎来长周期景气, 锂资源价格高位+销量上升将带来相关上市公司较高的成长性和盈利能力。

3.3. 金属钴: 新增需求可观, 短期价格弹性恢复

2015 年钴过剩供给将接近出清。2011 至 2014 年全球精炼钴产量复合增速约 6%, 2014 年达到 9.2 万吨。考虑到冶炼回收率等因素, 以及三元材料需求增长, 我们预计钴金属供需平衡有望在 2015 年末至 2016 年初恢复。

图 7: 精炼钴产量增速达 20% 显示终端需求强劲

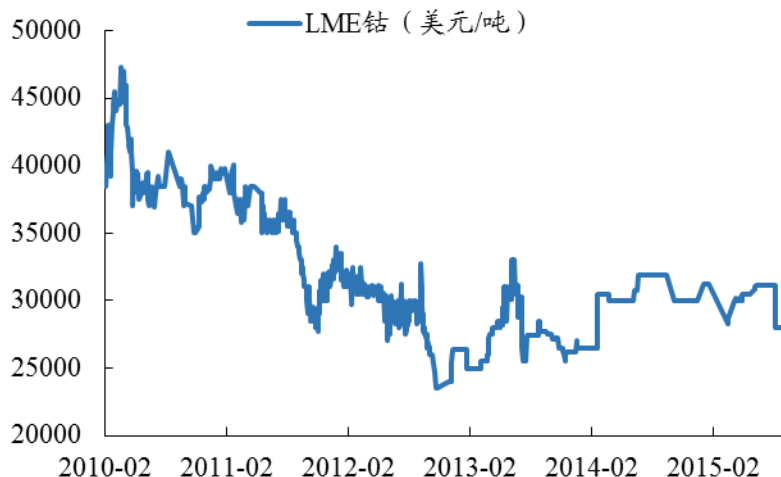


数据来源: CDI, 国泰君安证券研究

短期价格弹性有望恢复, 带来周期性涨价。目前钴金属价格处于周期底

部。随着需求复苏和供给端增长放缓，预计短期钴金属价格将迎来周期性复苏，同时精炼钴销售也将受益三元材料带动的需求增长。

图 8: 钴金属价格位于周期底部



数据来源: Bloomberg, 国泰君安证券研究

4. 投资建议

维持天齐锂业、赣锋锂业、众和股份增持评级。天齐锂业控股澳洲 Talison 锂矿并完成对江苏银河锂业收购，资源端和碳酸锂加工端产能弹性充分，直接受益于锂资源长周期景气。赣锋锂业电池级碳酸锂产能充分，上游原料和下游客户渠道布局完善，充分受益碳酸锂需求增长。众和股份马尔康矿山于下半年投产，控股深圳天骄正极材料受益于下游动力电池需求增长。

受益标的华友钴业、格林美。华友钴业年产各类钴金属和钴盐产品超过 1.6 万吨，龙头地位显著，同时，公司参与并推动刚果地区 Kolwezi 项目开发，上游精矿控制能力较强，刚果钴精矿短期减产有助于公司突出资源端竞争优势；下游向正极材料企业供货超过 1.2 万吨，渠道成熟，直接受益于三元材料带动的需求增长。格林美通过废弃电子产品回收金属钴并生产钴粉和正极材料前躯体，回收金属闭环的构建有效规避原材料涨价，终端产品将因此获得成本竞争优势。

表 7: 相关标的盈利预测和评级

公司	当前股价 (元/股)	PE (TTM)	EPS 预测 (元/股)			PE 预测			评级
			2015E	2016E	2017E	2015E	2016E	2017E	
天齐锂业	69.59	118	0.82	1.11	1.30	85	63	54	增持
赣锋锂业	29.84	116	0.31	0.45		96	66		增持
众和股份	16.00		0.20	0.34		80	47		增持
华友钴业	18.92	113	0.20	0.30	0.35	94	63	54	未评级
格林美	13.33	66	0.31	0.47	0.55	42	28	24	未评级

数据来源: 国泰君安证券研究。未评级标的盈利预测取自万得一致预期，收盘价截至 2015 年 10 月 23 日

5. 风险提示

终端需求不及预期风险。若由于技术瓶颈、或者安全事故、监管变化等风险导致电池成本下降和终端新能源车销量不及预期，将影响长期锂和钴金属需求。