

投资评级：推荐（维持）

分析师

曲小溪 010-88366060-8712

Email:quxx@cgws.com

执业证书编号:S1070514090001

联系人（研究助理）：

李金锦 010-88366060-8862

Email:lijinjin@cgws.com

从业证书编号:S0100115050019

马晓明 021-31829702

Email:maxiaoming@cgws.com

从业证书编号：

刘峰 0755-83558957

Email:liufeng@cgws.com

从业证书编号:S1070116080040

吴轩 021-61680360

Email:wu_xuan@cgws.com

重点推荐公司盈利预测

股票名称	EPS		PE	
	17E	18E	17E	18E
宇通客车	2.03	2.3	10	9
江淮汽车	0.75	0.95	15	12
当升科技	1.07	1.40	47	36
亿纬锂能	1.04	1.49	34	24
国轩高科	1.55	1.99	22	17
诺德股份	0.61	0.85	23	17
星源材质	1.85	2.38	41	32
双杰电气	0.69	1.05	36	24
先导智能	1.58	2.27	39	27
赢合科技	1.25	1.50	37	31
赣锋锂业	1.36	1.84	31	23
天齐锂业	1.93	2.16	25	23
雅化集团	0.47	0.69	23	16

行业表现

新能源汽车高增长，掘金新能源汽车产业链

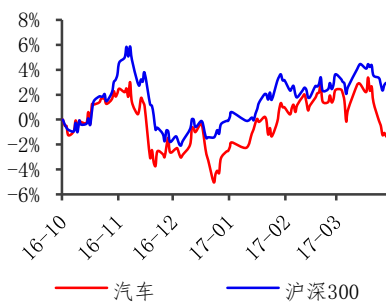
——新能源汽车产业链深度报告

投资建议

新能源汽车市场经过 16 年调整的一年后，2017 年新能源汽车将进入恢复性增长，预计全年销量 80 万，同比增长 50% 以上。由此带来整个产业链快速复苏，我们从全产业链的角度挖掘新能源汽车行业的投资机会，建议重点关注整车领域、三元电池产业链、锂电设备和氢氧化锂、钴等相关标的。

要点

- 新能源整车：17 年将是新能源汽车恢复性增长的一年，但新能源商用车和乘用车表现将分化。商用车受补贴额度调整，需求透支影响，预计去年销量个位数增长。新能源乘用车将担任新能源汽车增长主力。投资方向上，建议关注新能源商用车龙头企业，行业需求调整，龙头地位将得到提升，且具备高议价能力，重点推荐宇通客车，关注中通客车，比亚迪等。新能源乘用车建议关注布局小型电动车的江淮汽车，公司 3 月份电动汽车销量逐步进入正轨，IEV6E 小电动将担负销量增量，江淮大众合资值得期待。
- 电池产业：新能源汽车放量带动锂电池行业高增长，锂电池产业链供给过剩趋势正在显现，高景气度、高壁垒是配置的重点，三元电池的崛起将驱动新的增长点。补贴政策驱动高端三元正极材料的景气度；碳硅负极技术突破提升将负极材料景气度；锂电铜箔行业壁垒高、扩产周期长，供需缺口比较明确，需等待时间敞口涨价；湿法隔膜景气度向好，行业壁垒高、毛利率高，存在完成进口替代的过程。建议关注亿纬锂能、国轩高科、当升科技、诺德股份、星源材质、双杰电气。
- 锂电设备：未来支持政策及补贴重点将向大型电池厂商倾斜，经过锂电设备行业内并购及重新洗牌后，龙头企业市场份额将进一步提升，同时叠加进口替代市场份额。我们看好具有核心技术优势，自动化水平较高，绑定优质客户，具有分段或者整线设备生产能力的公司。我们对锂电设备行业评级为强烈推荐，重点推荐估值处于相对低位的先导智能、赢合科技等龙头公司。
- 上游材料：重点推荐氢氧化锂和钴，高镍三元将成为动力电池的主要趋势，三元正极 NCM811、NCM622 及 NCA 均已采用氢氧化锂为主要材质，未来随着动力锂电池需求的提升，氢氧化锂需求有望大幅增长。考虑到氢氧化锂产能中电池级和工业级的占比，以及扩产及下游验证周期较长，我们预计 2018 年电池级氢氧化锂将迎来供需缺口，2018 年电池级



数据来源：贝格数据

相关报告

氢氧化锂价格有望呈现上升趋势，推荐标的：赣锋锂业、天齐锂业、雅化集团。随着新版补贴政策的出台和客车三元解禁，未来两年三元渗透率有望大幅提升，由此带来对钴的需求提升，我们预计 2017 年全球钴需求量约在 11.5 万吨左右，2018 年有望达到 12.2 万吨，未来两年钴供需缺口明确，价格有望持续上涨。

目录

1. 新能源汽车产业概述	6
1.1 新能源汽车的定义	6
1.2 我国新能源汽车的蓬勃发展	6
1.3 新能源汽车产业链梳理	8
2. 下游整车：新能源乘用车高增长，商用车关注龙头	9
2.1 17 年新能源商用车和乘用车表现两重天	9
2.2 新能源乘用车看小型电动车，商用车关注龙头	12
3. 中游电池：三元电池起势	14
3.1 动力电池成长性确定 三元解禁迎发展起势	14
3.2 正极材料产能过剩 锂矿成稀缺资源	16
3.3 负极材料、电解液供过剩趋势明显	19
3.4 锂电铜箔景气提升 湿法隔膜进口替代	20
4. 中游锂电设备：动力锂电池龙头将迎来扩产周期，锂电设备行业最先受益	23
4.1 特斯拉引领潮流，新能源汽车行业持续爆发	23
4.2 政策利好动力锂电池龙头，行业将加速优胜劣汰	24
4.3 受益于锂电产能扩张及进口替代，锂电设备将迎来黄金发展期	26
4.4 龙头已进入快速增长通道，重点推荐估值相对低位的先导智能及赢合科技	27
5. 上游材料：高镍三元拉动氢氧化锂需求 未来两年或迎供需缺口	29

图表目录

图 1: 我国新能源汽车产量数据	6
图 2: 我国新能源汽车产量预测	8
图 3: 新能源汽车产业链梳理 (电池主线)	9
图 4: 2016 年纯电动客车增速下滑较大	10
图 5: 新能源客车结构对比	10
图 6: 2017-2018 年新能源客车补贴标准	11
图 7: 新能源乘用车历年产量情况	11
图 8: 2017 年月度同比增速加快	11
图 9: 北汽国民电动小车 EC180	12
图 10: 江淮汽车 IEV6E	12
图 11: 动力电池产量和需求	14
图 12: 动力电池技术构成占比	14
图 13: 中国正极材料产量	16
图 14: 全球正极材料市场规模	16
图 15: 正极材料产能构成 (万吨)	17
图 16: 负极材料需求预测	19
图 17: 2009-2016 年动力锂电池负极材料的价格走势	19
图 18: 锂电隔膜价格趋势	22
图 19: 隔膜产量统计	22
图 20: 2014 及 2015 年全球新能源汽车产量及比例结构	24
图 21: 2011-2020 年中国新能源汽车销量及预测	24
图 22: 2011-2020 年中国动力锂电池需求及预测	25
图 23: 2015-2016 年中国主要动力锂电池厂商市场份额	25
图 24: 锂电池的生产工艺流程	26
图 25: 先导智能 2011—2016 年营业收入及归母净利润	28
图 26: 赢合科技 2011—2016 年营业收入及归母净利润	29
图 27: 氢氧化锂需求占比	30
图 28: 2016 年全球钴需求结构	31
图 29: 2016 年中国钴需求结构	31
图 30: 钴伴生矿结构	32
图 31: 铜 LME 结算价	32
图 32: 全球精炼钴产量及增速	32
表 1: 2017 年我国对符合补贴标准的新能源汽车参数界定	6
表 2: 新能源汽车国家补贴标准 (单位: 万元)	7
表 3: 16-17 年新能源客车补贴对比	10
表 4: 动力锂电池产能统计	15
表 5: 三元电池供需预测	15
表 6: 锂电池正极材料产能统计	17
表 7: 三元电池材料需求预测	18
表 8: 三元正极材料产能规划 (吨)	18

表 9: 电解液产能统计	20
表 10: 国内铜箔产能统计	21
表 11: 国内隔膜企业产能统计	22
表 12: 国内主要锂电设备公司	26
表 13: 2015-2020 年中国动力锂电设备需求及预测	27

1. 新能源汽车产业概述

1.1 新能源汽车的定义

广义的新能源汽车是指采用非传统化石燃料作为动力来源，在动力控制和驱动方面与传统汽车相异，具有新技术、新结构的汽车类型。用电力驱动车厢的方式从 19 世纪开始就已经实现，被认为是一种相较于内燃机驱动的方式有着更高的舒适度并且具有易于操作的特点。国际上，混合动力汽车（含中混、强混、插电式混动）汽车、天然气汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车均属于节能或新能源汽车。

仅就我国对新能源汽车定义看，政策鼓励和支持的新能源汽车形式包括：纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车。我国从 2009 年的十城千辆开始大规模鼓励和推广新能源汽车的发展，在发展方向上，确立了以纯电动汽车为主的发展模式。

表 1: 2017 年我国对符合补贴标准的新能源汽车参数界定

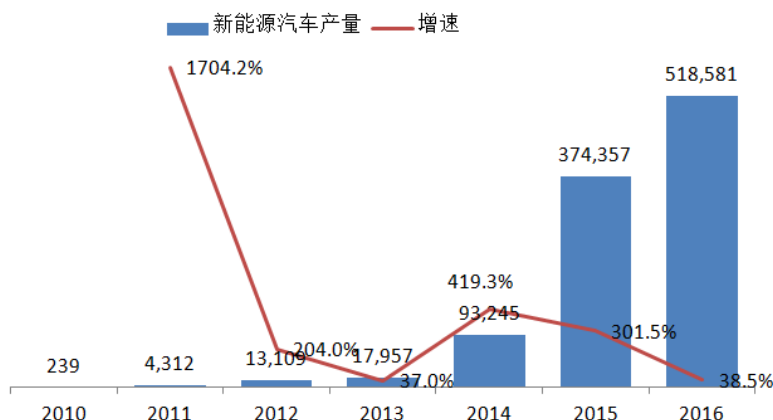
新能源汽车类型	能量密度	续航里程	速度	简介	内容
纯电动乘用车	>90wh/kg	>100km	30 分钟最高车速>100km	完全电力驱动	内容
插电式混动乘用车	—	>50km	—	电力+内燃机驱动	
纯电动客车	>85wh/kg	>200km	Ekg<0.24wh/km*kg	完全电力驱动	
插电式混动客车	—	—	—	电力+内燃机驱动	
纯电动专用车	>90wh/kg	—	Ekg<0.5wh/km*kg	完全电力驱动	内容
燃料电池汽车	—	>300km	—	电堆+电池驱动	

资料来源：长城证券研究所

1.2 我国新能源汽车的蓬勃发展

从 2009 年开始实施“十城千辆”以来，我国持续、大力的推动新能源汽车行业的发展。2016 年，我国生产新能源汽 51.8 万辆，增长 38.5%，其中生产新能源乘用车 32.2 万辆，增长 50.6%，生产新能源商用车 19.5 万辆，增长 22.4%。我们认为，我国新能源汽车市场大致经历了三个阶段：

图 1: 我国新能源汽车产量数据



资料来源：节能与新能源汽车网 长城证券研究所 r

- ✓ 产业导入期（2009-2013）：新能源汽车刚开始在国内发展，产销数据比较低，在“十城千辆”等示范城市的推动下，新能源汽车并没有出现爆发式增长，主要原因在于，一方面，该时期我国汽车刚迎来第一次爆发式增长，汽车企业在新能源技术储备仍然不足；另一方面，新能源汽车相关产业链也没有得到相应的发展，以三电（电池、电机和电控）等为主的核心零部件企业不足以提供行业支持。因此，及时在示范城市的大力推动下仍然没有大规模发展。
- ✓ 快速增长期（2014-2015 年）：2014 年是我国新能源汽车大规模发展的元年，这次快速发展是由多重因素共同促进的结果。首先，经过 2009-2014 年 5 年的技术和产业链储备，主流车企已经具备规模生产和销售新能源汽车的实力。其次，产业政策上，2012 为十城千辆推广政策的最后一年，而 2013 年新的推广政策迟迟没有出台。直到 2013 年下半年，国家推出 2013-2015 年的新能源汽车推广政策，进一步坚定了国家发展新能源汽车产业的决心，也为新能源车研发和制造新能源汽车吃下了定心丸。终于，经过 5 年的发展，以新能源客车为代表的新能源汽车开始大规模普及，2014 年我国共生产新能源汽车 9.3 万辆，增长 419%，其中，新能源商用车（以客车为主）生产 3 万台，增长 708%，新能源乘用车 6.3 万辆，增长 343%。2015 年新能源汽车行业再接再厉，我国共生产新能源汽车 37.4 万辆，增长 301.5%，其中新能源商用车（客车为主）生产 16 万辆，增长 432.1%，新能源乘用车生产 21.4 万辆，同比增长 239.2% 万辆。
- ✓ 稳定增长期（2016-2020 年）：2014-2015 年，新能源汽车市场的高速增长同时也带来了一些问题，国家+地方补贴额度 1:1 的模式存在对新能源汽车，尤其是轻型客车过度补贴的轻型，少数客车企业为了拿到高额补贴，实施了不少骗补措施。2016 年上半年，财政部、发改委等开始全国范围内对新能源汽车骗补时间进行调查，并开始着手对新能源汽车补贴政策进行调整。骗补事件的推进，以及新能源补贴政策不确定性导致 2016 年成为了新能源汽车行业调整的一年。从产量数据上看，2016 年共生产新能源汽车 51.8 万辆，增长 38.5%，较 2015 年（增 301.5%）大幅回落。2016 年底，国家发布 2017-2018 年新能源汽车新的补贴政策，总体上国家补贴比 2016 年退坡 20%，地方补贴不得超过国家补贴的 50%。我们认为，虽然补贴额度开始退坡，2017 年-2020 年，我国汽车行业将进入稳定增长阶段，复合增速在 40% 左右，进而实现 2020 年当年产量 200 万辆，2020 年全国新能源汽车保有量 500 万辆的发展目标。

表 2：新能源汽车国家补贴标准（单位：万元）

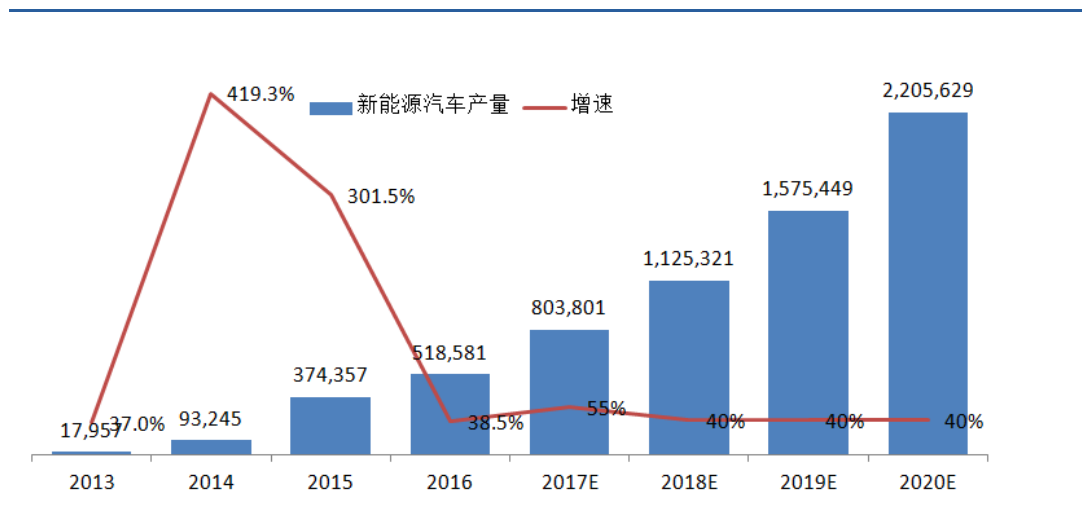
车型类别	里程数（公里）	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
纯电动乘用车	2013-2015 年 ($80 \leq R < 150$)	3.5	3.25	3.15	-	-	-	-	-
	2016-2020 年 ($100 \leq R < 150$)	-	-	-	2.5	2	2	1.5	1.5
	$100 \leq R < 150$	5	4.75	4.5	4.5	3.6	3.6	2.7	2.7

	R ≥ 250	6	5.7	5.4	5.5	4.4	4.4	3.3	3.3
插电式混合动力乘用车	R ≥ 50	3.5	3.325	3.15	3	2.4	2.4	1.8	1.8
燃料电池乘用车	-	20	19	18	20	20	20	20	20

资料来源：公开资料，长城证券金融研究所

- 我们预计，2017-2020 年复合增长率 40%：首先，政策环境稳定，国家补贴政策的持续支持，2017-2020 年国家补贴标准已经确定，地方补贴不超过国补的 50%，不存在政策不确定性。其次，新能源乘用车进入快速增长期，以 A0 级及以下的小型电动车具备较大的发展空间，将成为新能源乘用车推广利器。再次，新能源汽车产业链相关企业成长迅速，电池及先关材料不乏具备国际竞争力的企业，为新能源汽车的发展提供配套支持。

图 2：我国新能源汽车产量预测



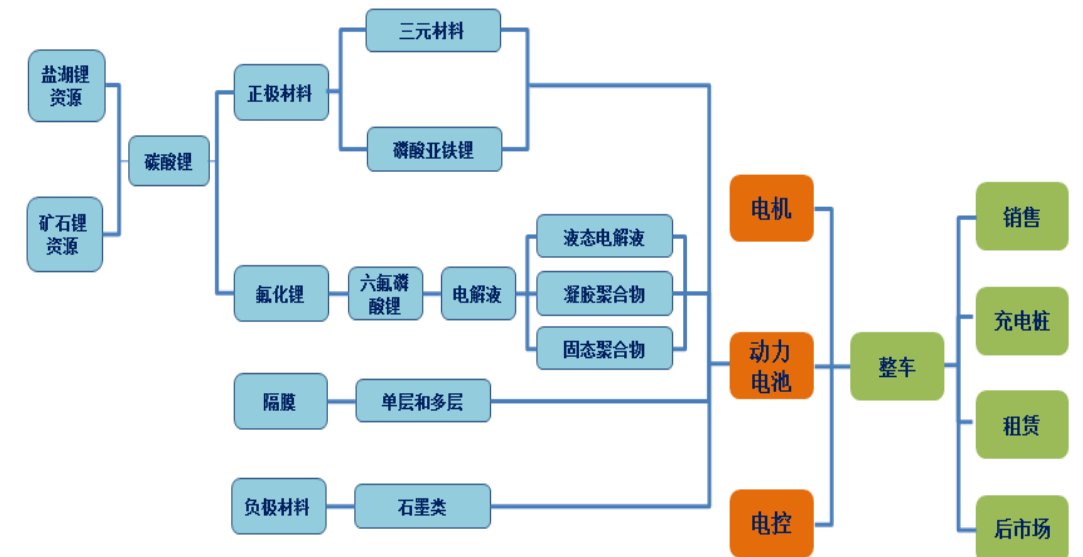
资料来源：节能与新能源汽车网 长城证券研究所 r

1.3 新能源汽车产业链梳理

新能源汽车属于新兴产业，产业链长，涉及多个行业的发展。与传统汽车行业不同。“三电”（电池、电机和电控）取代“三大件”（发动机、变速箱和底盘）成为汽车行业关键零部件。电池在新能源汽车上扮演了更为重要的角色，成本将占到整车的 40%，且关系到汽车续航里程，充电效率和性能等参数。传统汽车经过百年的发展，已经形成了一个成熟和完整的产业链条，经过多年的市场竞争，随着汽车产业的资产投资规模的门槛越来越高，汽车行业已经形成了较为稳定的格局。而新能源汽车的发展将引入更多的行业加入的汽车行业体系，也带来了更多的发展机遇。

新能源汽车对传统汽车的改变不仅在驱动力的改变上，还能够提供了一个完全不同的产业链，带动相关产业的上下游的发展。以电池为主线，我们对新能源汽车产业链进行了梳理，如下图：

图 3：新能源汽车产业链梳理（电池主线）



资料来源：长城证券研究所

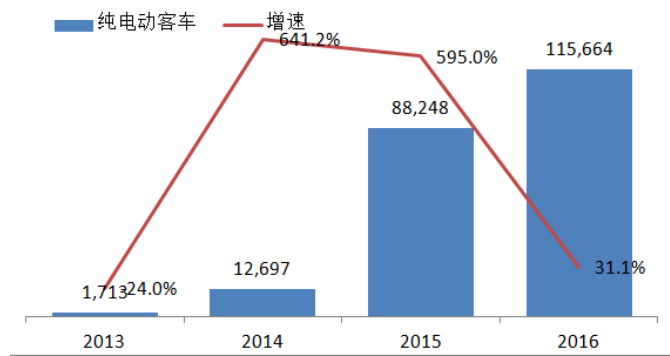
本篇报告由长城证券汽车、电力设备新能源、有色、机械和电子等多行业共同完成，希望能从全产业链的角度挖掘新能源汽车产业链的投资机会。报告的组织上，从下游整车、中游的电力设备新能源（动力系统）、上游的材料等几个环节进行论述。

2. 下游整车：新能源乘用车高增长，商用车关注龙头

2.1 17 年新能源商用车和乘用车表现两重天

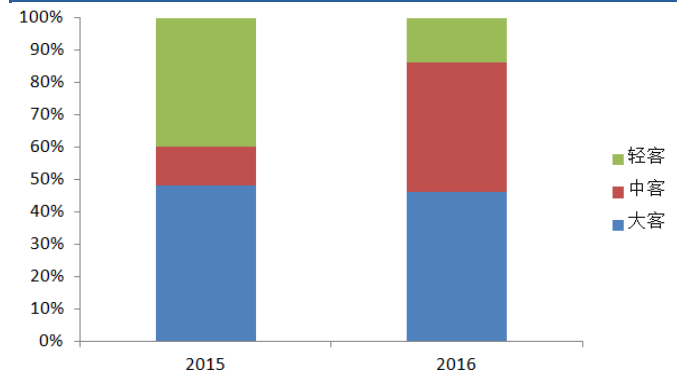
- 新能源商用车将继续调整：2014-2015 年，车长 6-8 米段的客车取得了迅猛的发展，2015 年 8 米以下的新能源客车销量占比超过 50%，主要原因与国家地方补贴下带来的超额收益有关。2016 年骗补调查实施以来，客车作为骗补重灾区，销量调整幅度较大，尤其是 6-8 米的轻客车型，2016 年销量占比大幅下滑。我们判断，未来 2-3 年，新能源客车市场理性增长阶段，17-20 年预计增速 8% 左右。

图 4: 2016 年纯电动客车增速下滑较大



资料来源: 节能与新能源汽车网 长城证券研究所

图 5: 新能源客车结构对比



资料来源: 网络公开资料 长城证券研究所

- ✓ 补贴额度大幅下滑: 2017-2018 年新的关于新能源客车补贴政策调整较大, 在参数要求上, 从原来的的单纯以续航里程, 车辆长度为依据, 变更为续航里程 200KM 以上, 以电池能量密度为主要参考标注。在补贴额度上, 以续航里程 200KM, 6-8 米非快充类客车为例, 2016 年为 21 万, 2017-2018 年该车型能量密度在 115wh/kg 的话, 可以拿到标准补贴 9 万的 1.2 倍即 10.8 万, 比 16 年补贴下滑接近 48.6%。如果考虑 17 年地补为国补的 50%, 16 年为 1:1 的话, 补贴额度下滑 61.4%。同理, 8-10 米国补下滑 28.6%, 10 米以上退坡力度相对小, 2016 年最高补贴 42 万, 2017 年为 36 万, 退坡 14.3%

表 3: 16-17 年新能源客车补贴对比

年度	6-8 米		8-10 米		10 米以上	
	国补	国补+地补	国补	国补+地补	国补	国补+地补
2016	21	42	33.6	67.2	42	84
2017	10.8	16.2	24	36	36	54
下滑幅度	48.6%	61.4%	28.6%	46.4%	14.3%	35.7%

资料来源: 长城证券研究所 注: 各米端补贴额度按照最多可以拿到的补贴额度计算, 即 2017 年均为标准 1.2 倍

- ✓ 技术门槛要求更高: 2016 年对客车补贴仅考虑两个指标, 续航里程和 EKG 指标。2017 年则以电池能量密度为主线, 将纯电动客车进一步分为快充式和非快充式。由于新能源客车基本以磷酸铁锂电池为主, 磷酸铁锂电池与三元电池相比, 技术相对成熟、成本低、安全性更高, 但不足的是能量密度提升比较困难。目前磷酸铁锂平均的能量密度在 100wh/kg, 要超过 115wh/kg, 拿到 1.2 倍补贴的, 需要采购价格更高, 更为优质的电池产品。因此, 17 年新的补贴政策在促进行业发展的同时, 设置了很高的技术门槛。

图 6: 2017-2018 年新能源客车补贴标准

3、新能源客车（2017-2018年补贴标准）										
	车辆类型	单位电量补贴标准	中央财政补贴调整系数			中央财政补贴上限（万元）			技术要求	地方上限（万元）
						6-8m	8-10m	>10m		
客车	非快充类纯电动客车	1800元/kWh	系统能量密度，Wh/kg			9	20	30	□ Ekg≤0.24Wh/km•kg； □ 纯电动客车续航里程≥200公里（等速法将适时调整为工况法）； □ 电池系统占整车整备质量比例≤20%； □ 非快充类纯电动客车电池系统能量密度>85Wh/kg □ 快充类纯电动客车快充倍率>3C □ 插电式混合动力（含增程式）客车节油水平>40%	地方各级财政补贴总额不超过中央财政单车补助额的50%
			85-95（含）	95-115（含）	115以上					
			0.8	1	1.2					
	快充类纯电动客车	3000元/kWh	快充倍率			6	12	20		
			3C-5C（含）	5C-15C（含）	15C以上					
			0.8	1	1.4					
	插电式混合动力（含增程式）客车	3000元/kWh	节油率水平			4.5	9	15		
			40%-45%（含）	45%-60%（含）	60%以上					
			0.8	1	1.2					

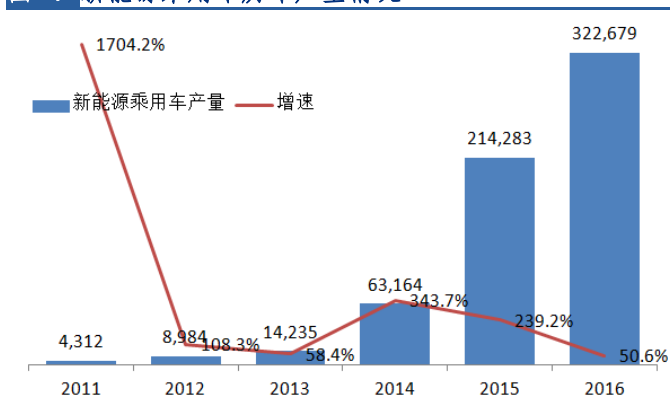
注：中央财政补贴金额=车辆带电量×单位电量补贴标准×补贴调整系数（系统能量密度/快充倍率/节油率水平）

来源：汽车之家研究院

资料来源：长城证券研究所

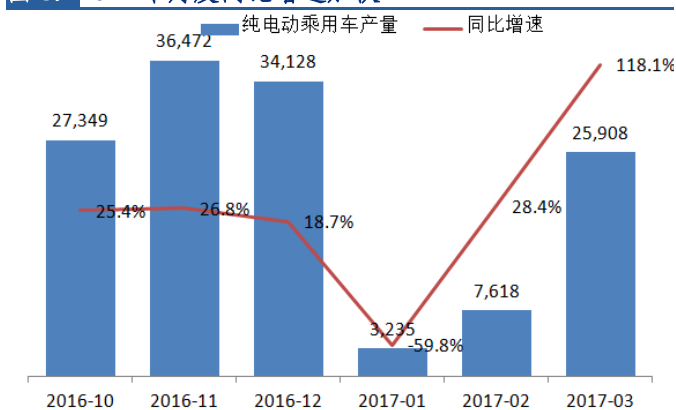
- ✓ 新能源客车大型化趋势显现：新能源客车中、大客比重将明显提升，17 年新的补贴政策对 6-8 米段的轻客是断崖式下滑，因此，新能源轻客比重从 15 年将近 50%的比重，下滑到 2016 年不足 15%。2017 年预计轻客比重仍将下滑。从 2017 年工信部发布的第三批新能源推广目录看，新能源大客数量占比较高，以第三批为例，纯电动客车共发布 329 辆，其中 10 米以上纯电动大巴 187 辆，占 56.7%。
- 新能源乘用车将进入高速增长阶段：2016 年我国共生产新能源乘用车 32.2 万辆，同比增长 50.6%。2017 年以来，尤其是 3 月份，纯电动乘用车成为新能源汽车增长最快的细分市场，3 月销售 2.6 万辆，同比增长 118.1%。

图 7: 新能源乘用车历年产量情况



资料来源：节能与新能源汽车网 长城证券研究所

图 8: 2017 年月度同比增速加快



资料来源：节能与新能源汽车网 长城证券研究所

- ✓ A0 级及以下小型电动车成为主要增长点：依据乘联会销量数据，3 月份新能源乘用车的高增长主要由 A00 级小型电动车拉动，3 月份共销售 A00 级电动车 10537 辆，同比增长 364%，占 3 月份纯电动乘用车销量的 45.9%。2017 年 2 月份，A00 级纯电动乘用车销售 10818 辆，占当月销量的 81.3%。

- ✓ 小型电动车具备高增长基础：我们认为，A00 级电动车将成为未来新能源汽车主要增长领域，首先，纯电动技术路线本身最适合小型电动车采用的技术路线，尤其是 A 级以下车型，而插电式混合动力更适合 A 级以上等大型乘用车使用。其次，需求端看，小型电动车具备坚实的需求基础，A00 电动车具备价格优势（补贴后价格在 5 万以内），续航里程能满足短途出行需求（150KM 以上），且广大的低端电动车需求升级均支撑小型电动车的发展。再次，供给端：2017 年以来相继发布的三批新能源汽车推广目录中，纯电动乘用车共 127 个，其中 A00（车长 3.8 以内的）接近半数。主流车企均发布 A00 车型，如北汽 EC180(国民电动车)、江淮 IEV6E，吉利、奇瑞和长安等。最后，政策环境上，2018 年将对车企实施 NEV 积分考核，按照工信部出台的 NEV 积分计算方案，18 年车企达标积分比例目标值是 8%，即年产 100 万辆的车企，NEV 值欲达标需当年生产近 3 万辆纯电动车。而 A00 小型电动续航里程达到 150KM，即可获得 3 分，从开发车型的经济型考虑，A00 小型电动车也是车企首选。

图 9：北汽国民电动小车 EC180



车身尺寸：3675X1630X1518

资料来源：公开网络资料 长城证券研究所

图 10：江淮汽车 IEV6E



车身尺寸：3630X1670X1475

资料来源：公开资料 长城证券研究所

- ✓ 纯电动乘用车电池三元化趋势明显：2017 年新能源乘用车补贴方案同样以电池能量密度为主要考核标准，电池能量密度在 90-120wh/kg，可以获得标准补贴额度，电池能量密度大于 120wh/kg，则可以获得标准补贴的 1.1 倍。另外，补贴等级也是按照续航里程进行划分，续航里程 100-150km 的车型可以获得 2 万元补贴，150-250 公里补贴为 3.6 万，250 公里以上补贴为 4.5 万。与续航里程紧密相关的参数同样是电池能量密度。与商用车不同，乘用车空间相对较小，没有存放更多电池包的空间，因此，高能量电池将是新能源乘用车的首选方案。从 2017 年的三批目录看，三元电池占比在不断提升，以第三批为例，共发布 33 款纯电动乘用车车型，其中采用三元电池的车型有 29 款，占 87%。但结合 2016 年已有的车型销量、搭载的电池类型和单车电量看，三元的渗透比例不足 50%。因此，我们预计三元电池 2017 年将会有较大的提升空间，渗透率预计到达 70%。

2.2 新能源乘用车看小型电动车，商用车关注龙头

- 新能源乘用车：建议关注 A 股中受益小型电动车快速增长的标的。
- ✓ 江淮汽车（600418）：国内新能源电动乘用车领先企业，2016 年，公司共销售纯电动乘用车 1.8 万辆，同比增长 74.59%，其中 iEV4 和 iEV5 是市场具备较强竞

竞争力的产品。公司为新能源汽车的发展制定了战略目标，到 2025 年江淮新能源汽车总产销量占江淮汽车总产销量的 30%以上。

公司新能源产品更新换代快，目前经过多轮换代至 IEV7，4 月 7 日，上海车展前夕，江淮汽车“品牌日”如期而至，最引发关注的是三款新能源车型——iEV6E、iEV7 与 2017 款 iEV4 同时公开售价上市。其中 iEV6E 为全新车型，而 2017 款 iEV4、iEV7 是迭代升级车型，三款车型无论是在安全性、空间、经济性和智能互联上都有不俗表现。尤其 IEV6E，属于 A00 级小型电动车，在安全方面实现整车安全等级达到了国际 ASIL C 级标准，电池组 IP67 级别防护测试，5 层次电池安全设计，产品竞争力较强，同时该车型性价比高，扣除国家补贴（3.6 万），地方补贴（1.8 万）和厂家的补贴（1.5 万），最终售价 4.95 万。该车型目前已经进入新能源推广目录，预计 17 年销量前景可观。

江淮大众致力于在国内推广经济型新能源汽车，据公开信息，2018 年 1 月份将有车型推出。我们认为，江淮在新能源汽车的经验积累丰富，经过多轮车型迭代，拥有丰富数据和研发经验，而大众汽车在工艺制造技术，品牌力上恰恰是江淮汽车需要的，而且从目前纯电动汽车的市场竞争格局看，还有针对主流市场（经济型市场，10 万左右）的合资产品。依靠大众在国内的品牌力，我们认为，江淮大众的合资产品销售形势具备较大的想象空间。

除新能源汽车外，江淮汽车 SUV 产品将于二季度推出瑞风 S7，对比哈弗 H7 等中大型 SUV，我们认为，首先 S7 有 S3 广大的用户基础，其次 S7 在产品设计和竞争力上不俗，充分吸取的 S3 和 S5 的经验。S7 或将弥补 S3 目前的销量颓势。另外，公司轻卡、中重卡受益行业复苏，17 年将有明显增长表现。

综上，不考虑江淮大众业绩贡献，2017-2019 年，我们预计，江淮汽车的 EPS 分别为 0.75 元、0.95 元和 1.01 元，对应 PE 为 15.6X、12X 和 11.6X，给予“推荐”评级。

■ 新能源商用车：市场竞争格局已定，行业增长放缓的情况下，建议关注龙头企业。

- ✓ 宇通客车：公司是传统客车和新能源客车的双龙头企业，在客车领域，公司多年保持行业市场份额第一的地位，2016 年公司共销售各类客车 7.1 万辆，同比增长 5.9%，高于行业增速（0.7%），市占率为 24%，行业第一。宇通客车的主要优势在中大型客车。其中，宇通大客车 2016 年销售 2.5 万台，行业第一，市占率为 28.3%，第二名为金龙客车（三龙合计）。宇通中客车 2016 年销售 3.8 万辆，行业第一，市占率为 46.3%，遥遥领先其他竞争对手。宇通同样在新能源客车上表现不俗，2016 年共销售新能源客车 2.68 万辆，行业第一，市占率为 23%。其中大客市占率 16.7%，排名第二。

17 年补贴下滑对宇通影响相对弱，宇通新能源客车产品以中大型客车，17 年的补贴下滑在中大型客车上力度明显较弱。2017 年宇通进入推广目录的产品以 10 米以上的车型为主，且车型能量密度高，第三批宇通共有 24 款纯电动客车，其中 14 款为 10 米以上车型，能量密度超过 115 的有 20 款车型。再次，宇通在新能源客车领域的龙头地位，将意味着其有更高议价能力，补贴退坡将部分转移到上游供应链企业。

综上，我们认为，2017-2019 年宇通客车的 EPS 分别 2.03、2.30 元，对应 PE 为 10X 和 9X，给予“推荐”评级。

■ 三元电池产业链：新能源乘用车高增长，叠加三元电池渗透率的提升

- ✓ 当升科技：该公司是科研院所出身，背靠大股东是矿冶研究总院，技术研发实力强，是国内最早开发三元材料的企业。公司在三元材料技术是比较深厚的。目前公司新品 NCM811 进入终试阶段。预计今年年内实现批量生产。

公司未来业绩增长将受益三元电池在新能源汽车的应用，2017 年公司 NCM622 产品产能释放，下游行业需求提升等因素带动下，预计公司业绩将进入高增长阶段。我们预计，公司 2017-2018 年，公司将实现净利润 1.8 亿和 2.3 亿，对应 PE 分别为 51X 和 40X，给予“推荐”评级。

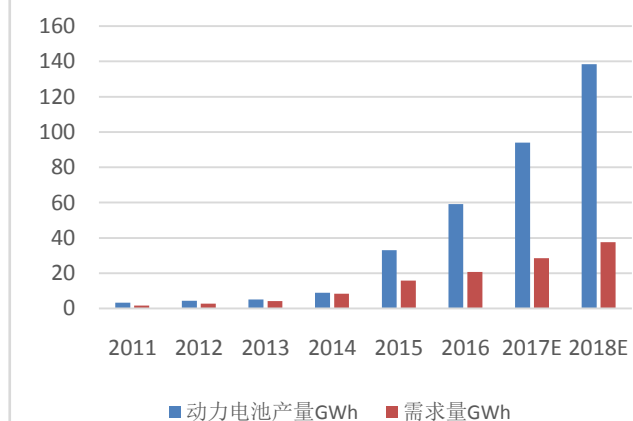
3. 中游电池：三元电池起势

3.1 动力电池成长性确定 三元解禁迎发展起势

受骗补事件影响和新能源汽车的补贴延迟发放，导致今年中小车企现金流承压；而补贴政策调整出台时点一再低于市场预期，影响了全年新能源汽车放量。2016 年新能源汽车产量 51.8 万辆，同比增长 36.7%；而 2016 年中国汽车动力电池产量 30.8GWh，同比增长 82%。动力电池的增速超越新能源汽车增速，我们认为主要原因有两点：1) 2015 年底生产的部分整车需补装电池；2) 2009-2013 年生产的部分整车需要换装电池。

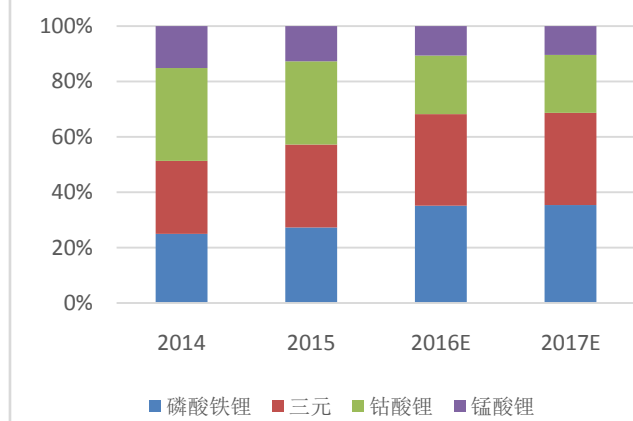
随着骗补调查结果公布以及补贴政策出台，新能源汽车政策上的利空基本已经出尽，行业也处于政策底部。按照国务院《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》提出的要求，预计到 2020 年累计销量 500 万辆。工信部牵头编制的《汽车产业中长期发展规划》，明确了 2020 年我国新能源汽车年产量将达到 200 万辆、以及到 2025 年我国新能源汽车销量占总销量的比例达到 20% 以上的发展目标。我们测算“十三五”期间新能源汽车的复合增速超过 40%，新能源汽车下游的增长驱动了动力电池的成长性。

图 11: 动力电池产量和需求



资料来源：第一电动网 长城证券研究所整理

图 12: 动力电池技术构成占比



资料来源：第一电动网 长城证券研究所整理

从产能来看，2016 年多家动力电池企业开启扩产计划，全年新增动力电池产能较 42GWh，总量是 2015 年的 2.8 倍。受《新版动力电池规范条件》的影响，2017 年国内动力电池扩产潮仍将持续，虽然受补贴、三元暂缓、骗补、动力电池规范调整等影响，部分扩产规划存在搁浅的情况。就扩产计划来看，我国 2017 年底合计产能将达 90GWh，即使存

在产能爬坡的因素影响，但是也可以看出产能过剩的趋势将进一步扩大。行业处于行业集中度提升阶段，价格竞争将开始，降成本压力加大。

表 4: 动力锂电池产能统计

企业	2016 年末产能	产能规划
比亚迪	12GWh	青海新建工厂 10Gwh 产能
宁德时代	7.5Gwh	计划 2020 年 50Gwh 产能
国轩高科	2.5Gwh	规划新建 6.5 亿 Ah 三元、2.5 亿 AH 磷酸铁锂生产线。
坚瑞沃能	2Gwh	山西 3Gwh 项目、荆州 3Gwh 项目
亿纬锂能	3.5GWh	计划 2017 年第一季度投产
鹏辉能源	2.2GWh	规划 4.71 亿 Ah 项目。
中航锂电	5Gwh	洛阳金坛产能形成后达到 5Gwh
孚能科技	1.5Gwh	规划 2017 年底实现产能 10GWh 项目。
超威创元	4GWh	2016 年底投产
江苏天鹏	2.5 Gwh	2017 年达到 10 亿 Ah 产能
力神电池	3Gwh	暂无
万向 A123	2Gwh	暂无
河南锂动	1.8 Gwh	暂无
天津捷威	0.7Gwh	暂无
南都电源	1.7 Gwh	规划 2017 年达到 3.5GWh 产能
山东威能	1.6 Gwh	2017 年第一季度 3 亿 Ah 项目投产。
多氟多	1.5 Gwh	计划增加 6.4 亿 Ah 产能。
江苏春兰	1Gwh	暂无
哈尔滨光宇	1Gwh	预计 2017 年一季度增加至 2Gwh，2018 年增加至 3Gwh
微宏动力	1.5Gwh	在建产能 4Gwh
合计产能	58.5Gwh	根据企业规划，2017 年年底总产能有望达到 90 Gwh。

资料来源：公开资料 长城证券研究所整理

根据测算，到 2020 年国内动力电池需求规模将达到 105Gwh，五年累计增量约为 275Gwh。按照当前磷酸铁锂、三元材料等正极材料在不同车型动力电池的渗透率情况，并结合我们对未来发展趋势的判断，可测算 2020 年三元材料电池需求量将达到 55Gwh，磷酸铁锂电池需求量为 37Gwh，对应 2017-2020 期间三元动力锂电池的年均复合增速为 59.14%、磷酸铁锂动力锂电池的年均复合增速为 22.1%。

动力电池已经明显产能过剩，在动力电池的技术走向中，三元正在成为大趋势，2016 年三元动力电池产量占比 34%，同比增长 11%，占比的增长主要受益于乘用车销量增长的拉动；2016 年三元电池价格进一步下降，磷酸铁锂在价格上已无多少优势。随着客车三元电池的解禁，将进一步推动三元锂电池发展。我们认为，三元电池产能将连续保持高速增长态势，到 2020 年能达到动力电池 60% 以上的市场份额。

表 5: 三元电池供需预测

动力源	车型分类	2014A	2015A	2016A	2017E	2018E
EV 产量	乘用车	4.66	15.05	24.84	34.78	48.69
	客车	1.27	8.82	11.57	12.72	13.99
	专用车	0.41	4.78	6.01	16.38	26.21
PHEV 产量	乘用车	1.66	6.38	7.42	9.28	11.59

	客车	1.33	2.40	1.96	2.06	2.16
产量合计/万辆		8.39	37.90	51.85	75.21	102.65
动力电池总需求/GWH		3.88	15.93	30.33	39.28	48.23
三元电池总需求/GWH		—	4.29	7.21	16.45	24.36
三元电池总产能/GWH		—	—	—	27.00	46.00

资料来源：公开资料 长城证券研究所整理

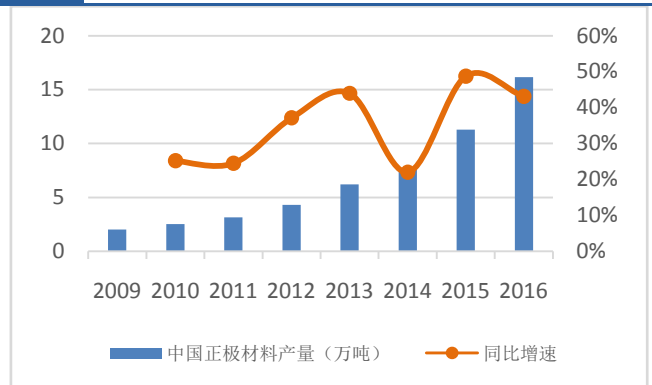
我们认为，1) 动力电池产能过剩已经非常明显，但由于动力电池产业技术壁垒高、投资大、扩产周期长、龙头企业竞争优势太强，导致大部分中小企业扩产不达标，对产能过剩有一定缓解；2) 2017 年行业洗牌会加速，龙头企业凭借强大竞争优势快速提升市占率，同时能够绑定优质的下游企业，兼具能量密度、安全性、循环寿命优势的高端产品，也会出现供不应求的情况，并随新能源汽车出现放量的行情。建议关注三元锂电龙头企业亿纬锂能、国轩高科。

3.2 正极材料产能过剩 锂矿成稀缺资源

■ 正极材料快速发展 产能过剩已成趋势

2016 年全国正极材料产量 16.16 万吨，同比 2015 年增长 43%。其中磷酸铁锂和三元材料出货增速均超过 45%，其主要受动力电池带动，2016 年国内动力电池产量同比增长超过 60%。具体来看，磷酸铁锂的产量（含企业自产）5.7 万吨，同比增长 75%。磷酸铁锂大幅增长主要受动力电池及储能锂电池带动。三元材料产量 5.43 万吨，同比增长 49%，增长主要受新能源乘用车、锂电自行车、中低端数码锂电池等市场带动。全年钴酸锂出货量同比去年增长 9.4%，出货量 3.49 万吨。

图 13: 中国正极材料产量



资料来源：长城证券研究所整理

图 14: 全球正极材料市场规模



资料来源：长城证券研究所整理

从产值来看，2016 年中国正极材料产值 208 亿元，同比 2015 年增长超过 54%，2016 年正极材料产量持续增长及材料价格上涨，使正极材料产值增速大于产量增速。国内三元材料、磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料市场规模同比增速超过 70%，其中三元材料市场规模接近 80 亿元，磷酸铁锂与锰酸锂产值分别突破 50 亿与 7 亿元。

2016 年正极材料产销两旺，行业前景广阔，多家正极材料企业不断扩产，且有多家新进入者涉足正极材料及上游原材料，其新增产能将于 2017 年开始陆续投产，行业竞争将越来越激烈。根据《中国锂电池行业年度竞争力品牌榜单》，2016 年在正极材料生产商十大企业中有八家大约有 20% 以上幅度的增长。这可以理解为正极材料生产商积极为明年布局，17 年正极材料供应商产能有望进一步扩大。

表 6: 锂电池正极材料产能统计

锂电池正极材料国内主要生产厂商		
公司	2015 总计 (吨)	2016 总计 (吨)
湖南杉杉	15000	28000
北大先行科技	15000	15000
厦门钨业股份有限公司	5000	16000
宁波金和锂电材料有限公司	9000	12000
湖南瑞祥新材料有限公司	5000	15000
贵州安达	未上榜	15000
北京当升材料有限公司	9000	10000
湖南升华科技	未上榜	8000
天津巴莫	6500	10000
湖南长远锂科	5000	6000
合计	—	129000

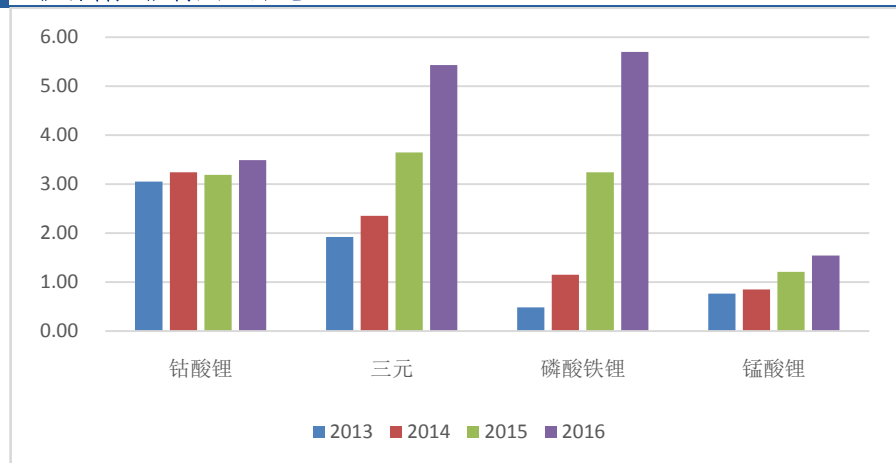
资料来源: 赛迪顾问、中国电池网 长城证券研究所整理

国内正极材料前十的产能合计约 16 万吨, 十强之外仍有 200 多家正极材料生产企业, 累计产能已超过 2015 年全球正极材料的出货量 17.4 万吨。我们认为, 正极材料由于在 3C 消费电子年代扩产太快, 明显过剩的态势将始终存在, 而未来高端三元正极材料, 如 622、811、NCA 等有望保持紧缺。

■ 三元材料发展良机 企业布局成机会

2016 年中国锂电三元正极材料产量 5.43 万吨, 同比增长 48.8%; 产值 79.8 亿元, 同比增长超过 60%, 在四种正极材料中其产值占比最高。我们认为, 三元材料产值增速大于产量增速, 主要原因有: 1) 2016 年新能源汽车动力电池保持高速增长, 乘用车对三元材料需求量增速加快; 2) 镍、钴金属价格全年呈现上涨趋势, 其中镍金属年底价格同比年初上涨超过 2 万元/吨, 钴金属上涨超过 6 万/吨, 因此拉动三元前驱体及成品材料价格上涨; 3) 高镍材料如 622、811、NCA 产能逐步释放并形成销量, 其价格同比常规型号 523 高 1.5 万元/吨以上, 因此带动总产值上涨; 4) 2016 年下半年钴酸锂价格大幅度上涨, 部分数码电池企业为节省成本, 加大在中低端数码领域采用三元材料替代钴酸锂。

图 15: 正极材料产能构成 (万吨)



资料来源: 长城证券研究所整理

从需求来看，三元电池除了用于电动车之外，主要的需求集中在 3C 电子类消费。目前，笔记本电脑所使用的锂电池正极材料 65%左右为钴酸锂，35%主要使用三元材料；而手机与平板电脑使用的锂电池正极材料 75%为钴酸锂，剩余的 25%为三元材料。笔记本和平板电脑在 2015 年产量已经出现负增长，不过总体需求基本平稳，手机总产量近两年保持 10%以上增速，可以预期未来 3C 下游继续保持低增速的发展态势。与钴酸锂正极材料相比，三元材料具备价格优势，同时在循环稳定性、热稳定性和安全性能上有所改善，我们认为未来几年的 3C 电子市场中，三元材料将逐渐侵占钴酸锂在 3C 市场的份额。

表 7: 三元电池材料需求预测

	2015A	2016A	2017E	2018E
新能源汽车	0.77	1.93	2.88	4.26
3C 消费	1.60	2.10	2.47	2.86
其他	1.22	1.40	1.61	1.85
合计	3.59	3.50	6.96	8.97

资料来源：长城证券研究所整理

2016 年三元材料产销两旺，行业前景广阔，多家企业不断扩产，且有多家新进入者涉足三元材料及前驱体，新增产能将于 2017 年陆续投产，行业竞争将越来越激烈。而从不同型号的三元材料来看，目前国内使用 523 型号的三元材料仍占比最大，虽然 2016 年其占比有所下滑，但占比仍高达 76%，同比 2015 年下降 4 个百分点。高镍型号如 622、811 及动力型号 111 的占比均有不同程度上升，

表 8: 三元正极材料产能规划（吨）

	2016 产量	2016 产能	2017 产能	2018 产能	2019 产能
湖南杉杉	5,400	13,500	13,500	13,500	13,500
湖南瑞翔	980	4,000	10,000	20,000	20,000
天津巴莫	950	3,250	3,250	3,250	3,250
北大先行	-	1,750	2,500	2,500	2,500
厦门钨业	4,750	8,000	8,000	18,000	28,000
当升科技	6,050	5,300	10,000	16,000	25,000
中信国安	350	1,000	3,000	3,000	3,000
长远锂科	6,550	5,500	10,000	10,000	10,000
金和	4,100	10,000	11,000	11,000	11,000
新乡天力	3,200	4,000	8,000	8,000	8,000
振华新材料	1,800	5,200	6,000	6,000	6,000
格林美	3,450	8,000	18,000	28,000	48,000
青岛乾运	650	900	900	900	900
赵县强能	1,000	-	1,000	1,000	1,000
湖南升华	260	2,000	2,000	2,000	2,000
科恒股份	-	-	1,500	1,500	1,500
亚融科技	-	-	5,000	15,000	20,000
重庆特瑞	-	-	-	10,000	20,000
国轩高科	-	-	-	5,000	10,000
天赐材料	-	-	-	25,000	25,000
优美科	-	-	-	50,000	100,000
冬训锂业	-	-	6,000	10,000	10,000

	2016 产量	2016 产能	2017 产能	2018 产能	2019 产能
深圳金六环	-	-	-	30,000	30,000
其他	14,810	-	1,500	1,500	1,500
合计	54,300	72,400	121,150	291,150	400,150

资料来源：公开资料 长城证券研究所整理

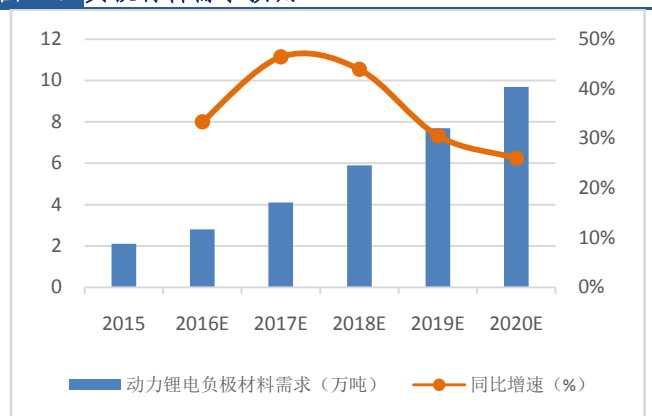
我们认为：1) 受政策及终端续航里程诉求等影响，新能源汽车动力电池对电池能量密度要求不断提高，国内企业在高能量密度电池技术上加大投入，乘用车用三元电池比例上升；2) 数码电池中部分原来使用 523 型号材料做成 2.0~2.5Ah/支容量的电池，开始采用 622、811 或 NCA 材料，容量提升至 2.6~3.1Ah/支。同时在中低端手机、平板电脑等数码电池中，三元材料替代钴酸锂的占比不断上涨；3) 目前国内主要三元材料企业均在扩产高镍材料（622 及以上型号），新版补贴政策倾向高能量密度电池，带动高镍材料的需求增长。建议关注具备高端三元正极材料（622、811、NCA）龙头企业。

3.3 负极材料、电解液供过剩趋势明显

■ 负极材料严重过剩，硅碳负极等高壁垒产品景气度更好

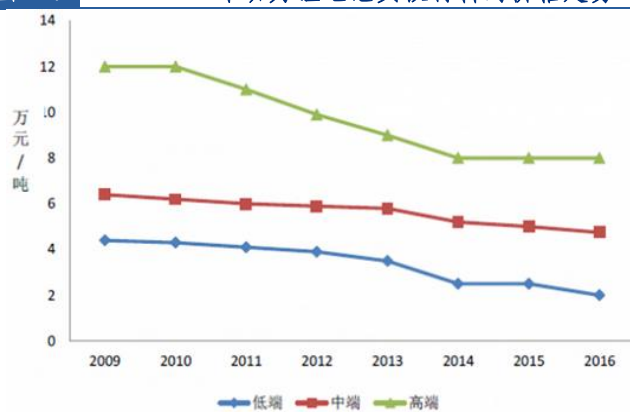
2016 全年国内负极材料产量 12.25 万吨，同比增长 68.27%；产值为 66.39 亿元，同比增长 64%。2016 年虽然负极材料价格保持着缓慢下滑趋势，由于高附加值的人造石墨和高端天然石墨占比上升，全年国内负极材料产值增速仅仅略低于产量速度。我们认为负极材料快速增长主要原因包括：1、动力电池增长拉动负极材料需求上涨；2、数码锂电仍小幅增长；3、国内企业的出口量保持增加，目前出口量占总产量约 30%。

图 16：负极材料需求预测



资料来源：中国产业信息网 长城证券研究所整理

图 17：2009-2016 年动力锂电池负极材料的价格走势



资料来源：中国产业信息网 长城证券研究所整理

2016 年国内负极材料竞争力前十企业的产能合计约 12.15 万吨，这十家企业的在建产能 4.8 万吨。我们预计 2017 年负极材料的需求大约为 8.14 万吨，供给端的产能已远远超过动力锂电负极材料的需求规模。从竞争格局来看，深圳贝特瑞、上海杉杉、江西紫宸仍占据前三位置，三者产量占比超过 55%，不过三者的市场占比差距进一步缩小。二线梯队厂商，如深圳斯诺、湖州创亚、湖南星城、东莞凯金、深圳翔丰华等企业受动力电池带动，保持较快增长。

目前主流的商业化锂离子电池都是以碳基材料作为负极的，碳基材料凭借较高的工业成熟度和低廉的成本，几乎占据了整个负极市场。主要以人造石墨和天然石墨为主，两者的份额之和达到了 90% 以上。特斯拉所采用的松下 20700 电池，负极材料是人造石墨中

加入 10% 的硅基材料，其容量提升至 550mAh/g。在我国，硅碳复合材料尚处于研究和开发阶段，由于中国车企更注重安全性能，而对电池能量密度提升的需求尚且不是很紧迫，因此硅碳复合材料还没有投入商业化应用。我们认为，硅碳复合材料技术是突破能量密度的关键，能够率先突破壁垒的技术将拥有更高的景气度。

■ 电解液整体壁垒偏低，明显过剩，未来高压、耐火等高端电解液景气度相对更好

2016 年中国电解液产量 8.84 万吨，同比增长 39.6%。电解液产量增长的主要原因有：1) 国内动力电池产量同比增长超过 60%，带动动力型电解液产量上升；2) 国内数码电池市场增长虽然放缓，但是仍保持着小幅增长的态势，尤其是高端数码电池方面，产量增长较明显；3) 以国泰华荣、新宙邦、天津金牛为代表的企业对日韩的出口量保持着稳定的增长。

2016 年电解液市场产值为 58.61 亿元，同比增长 86.3%。产值增速大于产量增速，电解液产值大幅增长的原因有：1) 电解液产量大幅增长；2) 2016 年，上游原料六氟磷酸锂供应紧张，价格一路上涨，最高时达 48 万元/吨，直接带动电解液价格上涨，2016 年同类型电解液均价较去年增长超过 80%；3) 随着国内新能源汽车对动力电池能量密度、安全性等要求越来越高，功能性电解液比例上升，其价格高于普通型电解液。

表 9: 电解液产能统计

电解液企业	产量 (吨)	产能 (吨)	产能利用率	年后产能 (吨)
新宙邦	4200	5000	84%	20000
江苏国泰	2300	2500	92%	10000
天津金牛	2100	2500	84%	10000
天赐材料	4100	6200	66%	24800
东莞杉杉	1500	3750	40%	15000
东莞凯欣	2160	2500	86%	10000
汕头金龙	1100	3750	29%	15000
北京化学	1000	1800	56%	7200
珠海赛纬	1800	3000	60%	12000
香河昆仑	800	2000	40%	8000
江西优锂	0	1500	0%	6000
其他	4620	6000	77%	24000
总量	25680	40500	63%	162000

资料来源：公开资料 长城证券研究所整理

从竞争格局来看，广州天赐(含凯欣)、深圳新宙邦、国泰华荣占据国内前三位置。2016 年天赐全面接管东莞凯欣，2016 年天赐总体产量及产值超过新宙邦，成为全国最大的电解液供应商。二线梯队企业，如珠海赛纬、天津金牛、东莞杉杉、香河昆仑等企业受动力电池需求带动，保持较快的增长速度。总体来看，电解液整体壁垒偏低，明显过剩，未来高压、耐火等高端电解液景气度相对更好。

3.4 锂电铜箔景气提升 湿法隔膜进口替代

■ 铜箔供需缺口确定，涨价静待时间窗口

铜箔价格由原料铜和加工费两部分构成。其中，原料铜的价格不受企业调控，加工费则受供需关系影响，是盈利能力的重要判断指标。在新能源汽车未能放量之前，铜箔供给相对过剩，加工费持续下滑，从 2007-2008 年的 7-8 万元/吨调整到 2013-2014 年 3 万元/

吨，随着新能源汽车放量传导到上游材料领域，从 2016 年初，铜箔加工费已经完成了三轮涨价，从 34 元/公斤左右上涨至目前的 40 元/公斤，涨幅约在 15%-17%，当前的价格区间仍然处于历史底部。

从供给来看，加工费快速上涨，下游需求旺盛，但产能增速却跟不上需求的增速，主要是由于锂电铜箔扩产周期通常需要 1 年半到 2 年的时间。扩产周期长主要原因如下：1) 铜箔生产需要用到硫酸和硫酸铜溶液且会产生工业废水，新增铜箔产能环评周期较长、环评审批严格；2、设备订货困难，关键设备生产周期长。以阴极辊为例，当前缺货非常严重；3、铜箔行业规模相对较小，技术型人才有限，扩建项目面临人才缺乏难题；4、扩产能 1 万吨需要 4-5 亿的资金投入，原料铜也需要现金，扩产需要大量资金支持。

目前诺德股份、灵宝鑫等铜箔厂商在进行项目扩产。我们认为锂电铜箔快速放量的概率不大，叠加明年锂电池预计会有较高的增速，预计价格仍处于上涨通道中。此外，因为铜箔易氧化特点，采用铬保护后仅有 90 天的保质期，造成没有库存抑制供需缺口，将加剧供给的紧缺性，提升涨价弹性。

表 10: 国内铜箔产能统计

铜箔企业名称	总产能 (吨)	锂电铜箔产能 (吨)	标准铜箔产能 (吨)	备注
山东金宝电子	14000	1000	13000	自用 3000 吨
苏州福田金属	13000		13000	暂无扩产计划
江铜-耶兹铜箔	12000		12000	暂无扩产计划
诺德股份	27000	25000	2000	计划 2019 年锂电铜箔达 45000 吨..
湖北中一科技	7000	3600	3400	
德福电子材料	10000	1200	8800	因老厂搬迁 2016 年产能增加
南亚铜箔	58800		58800	2016 年自用 32000 吨
建滔集团	60000	2000	58000	2016 年自用 49300 年
灵宝华鑫	19000	10000	9000	2016 年技改后产能增加
安徽铜冠	30000	7500	22500	
咸阳恒鑫	2000		2000	
赣州逸豪	10000	5000	5000	
超华科技	5000		5000	产能约 85%自用
长春化工	18000		18000	全部在大陆销售
嘉元科技	6500	6300	200	2016 年新增标箔产能
威利邦电子	3600		3600	产能约 50%自用
其他	2700	2200	500	
合计	298600	63800	234800	

资料来源：公开资料 长城证券研究所整理

目前铜箔在锂电池中的使用量为 0.8-1kg/kWh，若以 75 元/kg 的市场价计算，在锂电池的成本中占比约为 5%。2017-2018 我国动力电池锂电铜箔需求分别为 7.5 万吨、8.9 万吨，目前国内锂电铜箔产能较低，2016 年底有效产能约 6.38 万吨。考虑到新增产能释放因素，预计 2017 年年锂电铜箔产能达 8 万吨，2018 年新增产能释放后缓解部分产能紧缺，直到铜箔完成新一轮的产能扩张，供需状况或从短缺转为过剩。

根据测算，2017 年新能源汽车产销达 75 万辆，对应动力电池需求量为 39.28GWH，加上 3C 类及储能类，锂电的需求量为 77GWH，对应铜箔的需求量为 75 万吨。由于今年政策

出台较早，车企调整比较迅速，叠加去年车企的库存有限，预计二季度开始进入放量时间窗口。我们预计一季度锂电铜箔需求约 0.9 万吨，二季度需求为 1.6 万吨。而锂电铜箔季度有效产能约为 2 万吨。供需缺口在 3 季度将明显显现，若二季度新能源车放量超预期，二季度可能就将出现供需差的时间窗口。建议关注铜箔龙头企业诺德股份。

■ 干法隔膜过剩明显 湿法隔膜进口替代

锂电隔膜作为锂离子电池的关键材料，成本约占锂离子电池成本的 10%-20%。隔膜行业拥有较高的技术含量，毛利率可达 50%-60%，中高端市场长期为日本旭化成、日本东燃化学以及美国 Celgard 等企业垄断。2016 年锂电隔膜产量超过 10.84 亿平米，同比增长 72.6%；产值突破 42.5 亿元，同比增长超 70%。

我们认为隔膜行业快速发展主要有几点原因：1、新能源汽车带动国内动力电池产销量增长，国内动力电池使用国产隔膜以国产为主；2、隔膜国产化率进一步提升，从 2014 年的 65% 上升到 2016 年 85%；3、湿法隔膜出货量增加，干法隔膜出口量也有所上涨。

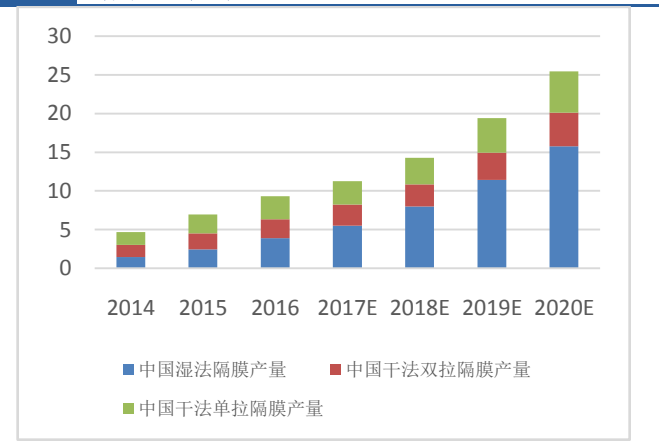
2016 年干法隔膜（双、单拉）出货 6.23 亿平米，同比增长 58.5%；湿法隔膜出货超过 4.61 亿平米，同比增长 96.2%。我们认为主要原因如下：1、2016 年国内动力电池龙头企业产能投放加快，对湿法隔膜需求加大。2、三元动力电池占比上升及数码软包电池产量增加，带动湿法涂覆隔膜销量增加。

图 18：锂电隔膜价格趋势



资料来源：锂电大数据 长城证券研究所整理

图 19：隔膜产量统计



资料来源：锂电大数据 长城证券研究所整理

从需求来看，三元锂电池包括 NCA、NCM，具有电压平台高、能量密度高、循环性能好等特性。三元电池由于其自身的特性，对隔膜的要求较高，对应的需要使用更加高端的湿法隔膜。根据我们的预测，国内锂电池需求在 2017 年将达到 77GWh。基于 2016 年的锂电产量与锂电隔膜产量，计算得 1GWh 需要隔膜约 2000 万平方米，则 2017 年国内的锂电池隔膜需求大约在 15.4 亿平方米。

表 11：国内隔膜企业产能统计

生产企业	2016 年产能（亿 mf）			2017 年产能（亿 mf）			2018 年产能（亿 mf）		
	干法产能	湿法产能	总产能	干法产能	湿法产能	总产能	干法产能	湿法产能	总产能
星源材质	1.40	0.44	1.84	1.40	0.80	2.20	1.80	0.80	2.60
某隔膜企业	0.80	0.30	1.10	0.90	0.88	1.78	1.00	1.73	2.73
苏州捷力	-	1.20	1.20	-	4.00	4.00	-	4.80	4.80
天津东皋	-	0.25	0.25	-	0.90	0.90	-	2.25	2.25

中材科技	-	0.27	0.27	-	0.67	0.67	-	2.27	2.27
上海恩捷	-	1.48	1.48	-	2.50	2.50	-	2.50	2.50
辽源鸿图	-	0.20	0.20	-	1.10	1.10	-	1.10	1.10
河南义腾	0.80	0.20	1.00	0.80	0.90	1.70	0.80	1.20	2.00
中科科技	1.40	0.48	1.88	1.40	0.60	2.00	2.00	0.60	2.60
金辉高科	-	0.80	0.80	-	1.15	1.15	-	1.15	1.15
重庆纽米	0.30	0.68	0.98	0.30	0.98	1.28	0.30	1.28	1.58
河北金力	-	0.20	0.20	-	0.20	0.20	-	0.20	0.20
东航光电	0.30	-	0.30	0.50	0.20	0.70	0.50	0.30	0.80
惠强新材	0.50	-	0.50	0.50	-	0.50	0.50	-	0.50
南通天丰	0.70	-	0.70	0.70	-	0.70	0.70	-	0.70
大东南	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60
其他	4.50	2.50	7.00	5.00	3.00	8.00	5.00	3.50	8.50
年末总产能	11.30	9.00	20.30	12.10	17.88	29.98	13.20	23.68	36.87
年化投产率估测	90%	75%		90%	50%		90%	60%	

资料来源:

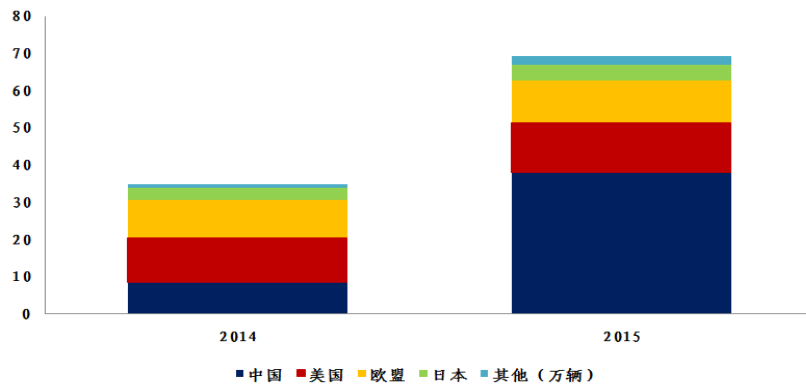
考虑到隔膜认证周期、设备参数调试、产能爬坡等因素的影响,我们预计 2017 年底湿法隔膜的供需基本达到平衡,而干法隔膜将持续出现比较严重的产能过剩;国内的隔膜需求将主要以高端湿法隔膜为主,而国外的企业将更多的采用干法隔膜。随着三元电池快速推广,需求增长较快,国内中高端湿法隔膜仍保持供不应求,并逐步的完成进口替代的过程。建议关注高端湿法隔膜的龙头企业星源材质、双杰电气。

4. 中游锂电设备:动力锂电池龙头将迎来扩产周期,锂电设备行业最先受益

4.1 特斯拉引领潮流,新能源汽车行业持续爆发

新能源汽车受益于环境保护要求日益提高的大环境,近两年来市场需求取得爆发性增长。世界主要工业国均出台了鼓励以电动汽车为主的新能源汽车发展政策,各主要锂电池厂商也加大了产能扩张力度。工信部统计数据显示,2015 年全球新能源汽车产量为 69.19 万辆,同比增长 97.9%。中国市场产量达 37.89 万辆,在全球市场所占比重由 24.01% 上升到 54.76%,超越美国和欧盟成为全球最大的新能源汽车产销国。

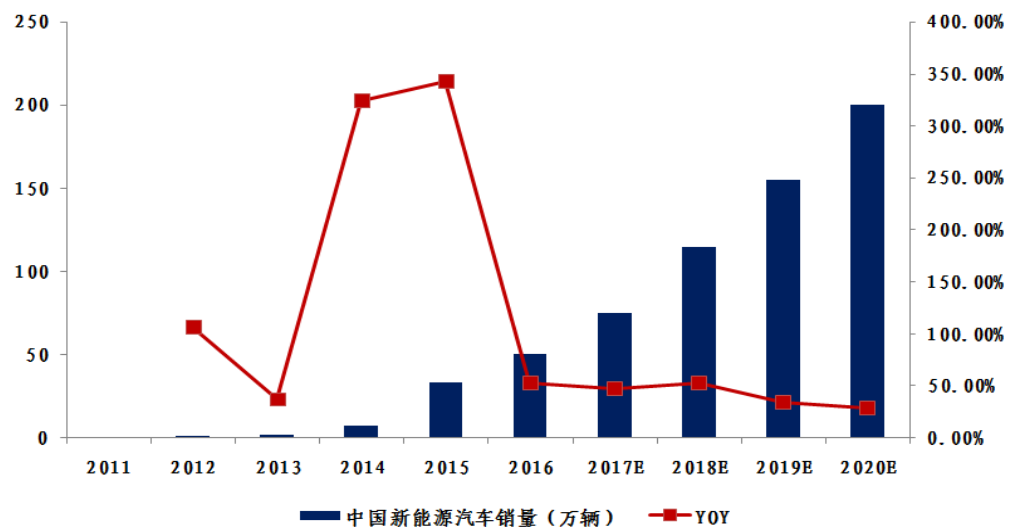
图 20: 2014 及 2015 年全球新能源汽车产量及比例结构



资料来源: 工信部, 长城证券研究所

2017 年一季度, 特斯拉交付 2.5 万辆新车, 创历史新高, 同期公司市值也超越老牌车企福特。特斯拉 Model 3 于 2017 年量产, 该车型锂电池需求将超过 35Gwh, 随着国内外车企相继跟随推进电动化, 新能源汽车行业将迎来持续爆发。中国作为新能源汽车的主要市场, 相关政策指引指出 2020 年新能源汽车销售量将达到 200 万辆, 2016 年实际销售量 50.7 万辆, 2017~2020 年年化增速将超过 40%。

图 21: 2011-2020 年中国新能源汽车销量及预测



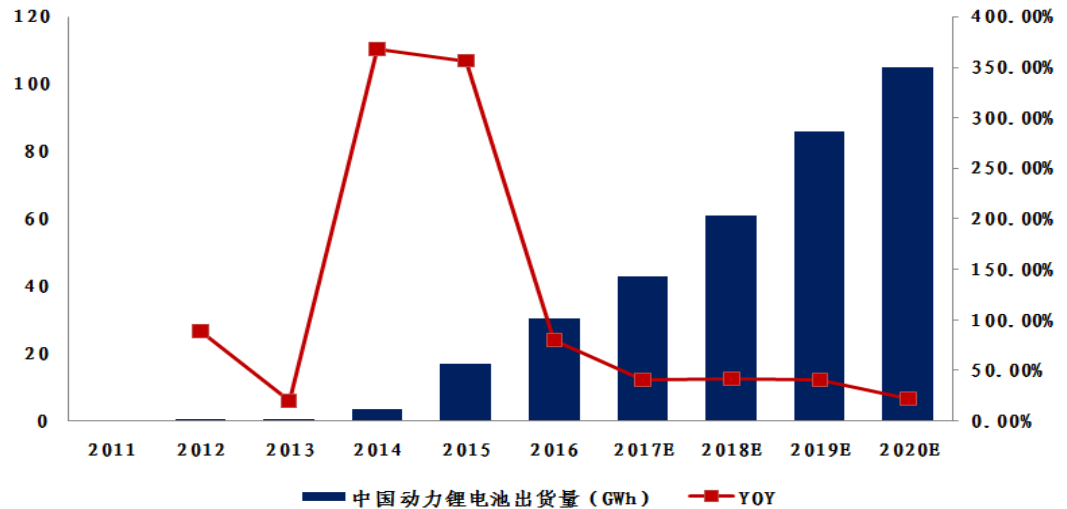
资料来源: 乘联会, 长城证券研究所

4.2 政策利好动力电池龙头, 行业将加速优胜劣汰

根据下游应用领域不同, 锂电池主要分为消费型锂电池、储能型锂电池、动力型锂电池等。随着国家新能源汽车技术的不断突破以及相关政策的不断加码, 动力锂电池需求将迎来爆发。2016 年年底以来, 动力锂电池利好政策频出。2016 年 11 月底, 工信部公开征求对《汽车动力电池行业规范条件》(2017 年) 的意见, 要求动力锂电类单体产能不低于 8GWh。2017 年 3 月 1 日, 工信部、发改委、科技部和财政部共同印发《促进汽车动力电池产业发展行动方案》的通知。方案提出到 2020 年动力锂电池总产能超过

100GWh，形成年产销规模 40GWh 以上的龙头企业。2016 年动力锂电池出货量为 30.5Gwh，据新能源汽车增长趋势推断，2017-2019 年动力锂电池复合增速将超 40%。

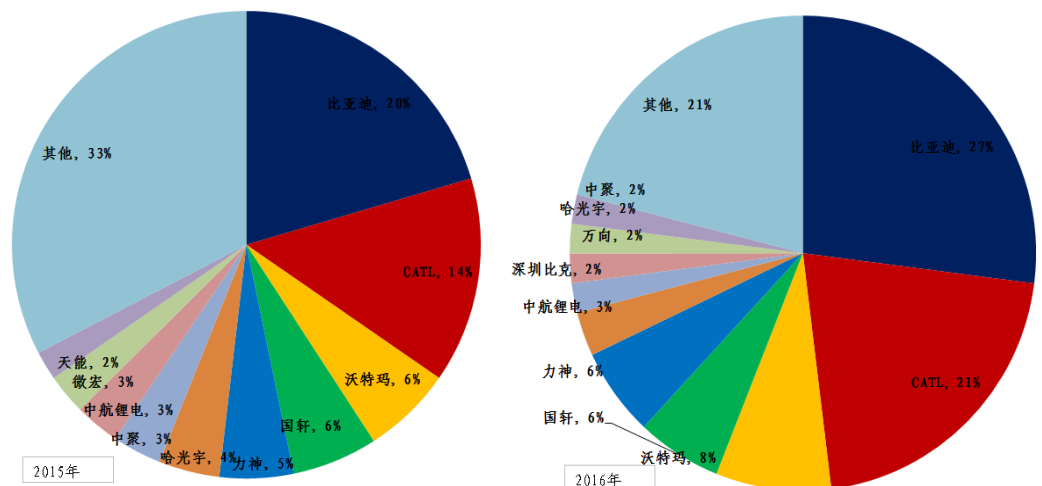
图 22: 2011-2020 年中国动力锂电池需求及预测



资料来源：高工锂电，工信部，长城证券研究所

根据高工锂电的数据，2015 年中国动力锂电池市场的行业集中度较高，排名前十的厂商占比近 70%，排名前五的厂商占比均超过 5%。来自 EVtank 的数据显示，2016 年主要动力锂电池厂商均计划在原有基础上进行大规模产能扩张，行业集中度明显提升，龙头企业份额提升较快，前四家（比亚迪、CATL、沃特玛、国轩）产能已达 35.5Gwh，占比提升至近 60%，预计未来行业份额将进一步向龙头企业集中。

图 23: 2015-2016 年中国主要动力锂电池厂商市场份额



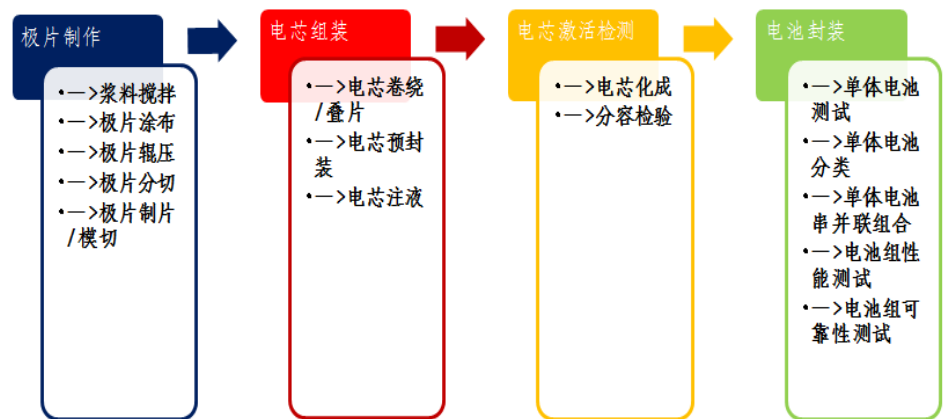
资料来源：高工锂电，EVTank，长城证券研究所

4.3 受益于锂电产能扩张及进口替代，锂电设备将迎来黄金发展期

■ 锂电池生产工艺流程

锂电池的生产工艺分为极片制作、电芯组装、电芯激活检测和电池封装四个工序段。涂布机、卷绕机、分条机、模切机等前两个工序段的设备生产及加工要求较高，因而售价较高。后两个工序段对产品一次质量影响相对较小，对设备要求也相对较低，相应的售价较低。

图 24: 锂电池的生产工艺流程



资料来源：赢合科技公司资料，长城证券研究所

中国锂电设备行业起步于上世纪末，初期的关键设备均依赖于进口。2003 年，我国开始具有简单锂电设备的生产能力。近年来，随着市场需求的快速增长，锂电生产厂商开始大规模扩张产能，一批具有较强研发和制造能力的锂电专用设备制造商相继登上舞台。

表 12: 国内主要锂电设备公司

公司名称	公司简介	公司产品	公司业绩
深圳浩能	成立于 2005 年，主要从事锂离子电池自动化设备的设计、制造和销售，于2016年4月被科恒股份收购	涂布机、分条机、制片机、卷绕机	2016-2018年承诺扣非净利润不低于3500、4500和5500万元
吉阳科技	成立于 2006 年，专业从事锂离子电池生产设备的设计、制造和销售	以卷绕机、制片机为主，叠片机、模切机为辅	2015年营收9155万元，净利润1003万元
北方华创	成立于2001年，下属电子自动化设备分公司，以锂离子电池制造设备、镍氢电池制造设备为主营业务	搅拌机、涂布机、辊压机	2016年锂离子动力电池制造设备业务营收9557.74万元，同比增长250%
先导智能	成立于2002年，在锂电池装备、光伏装备、电容器装备等方面技术领先	卷绕机、分切机、叠片机、注液机	2016年锂电设备营收7.31亿元，增速103%
珠海泰坦	成立于2014年，主营化成、分容、分选及自动化仓储物流，各类锂电池电芯及模组测试设备，2017年被先导智能收购	化成机、分容及检测设备	2017-2019年承诺净利润不低于1.05、1.25和1.45亿元
赢合科技	成立于2006年，致力于为新能源领域提	涂布机、分条机、	2016 年实现营收和归母净利润分

	供全套智能化装备	制片机、卷绕机、模切机、叠片机、注液机、化成机	别为8.5 亿元和1.24 亿元，分别同比增长132.90%和136.89%
雅康精密	成立于2001年，专业研发制造高精密、高性能锂电池生产自动化设备，于2016年5月被赢合科技收购	制片机、卷绕机、涂布机、分条机	2016-2018年承诺净利润不低于3900、5200、6500 万元
华冠科技	成立于2001 年，为力合股份控股，主要从事电容器设备及锂电设备制造	制片机、卷绕机	2016年营收1.12亿元，净利润1864.86万元，分别同比上升69.69%和1145.28%
金银河	成立于2002年，2010年进入锂电设备领域，产品主要用于锂电电极制作自动化	涂布机、辊压机、搅拌机	2016年锂电设备营收9413.18万元

资料来源：公司资料，长城证券研究所

■ 锂电设备需求预测

中国化学与物理电源行业协会统计数据显示，随着各家动力电池企业产能扩张步伐的加快，锂电设备行业国产化率也同步提升。**2016 年动力锂电池出货量为 30.5GWh**，假设每1GWh 锂电池产能的锂电设备平均价格为 5 亿元/GWh，并假设未来 4 年动力锂电池占比由 50%提升到 70%。根据前述需求测算的 2016-2020 年中国动力锂电池需求分别为 30.5、43、61、86、105GWh。同时假设锂电设备的前段国产化率由 65%提升到 85%，后段国产化率由 90%提升到 92%，前段及后段设备比例维持 6:4，我们预测 2016-2020 年国产锂电设备投资需求将由 102 亿元先升后降，达到 119.16 亿元。

表 13: 2015-2020 年中国动力锂电设备需求及预测

	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
动力锂电池需求 (GWh)	16.9	30.5	43	61	86	105
锂电设备 (亿/GWh)	5	5	5	5	5	5
动力锂电设备需求 (亿元)	84.5	152.5	215	305	430	525
新增动力锂电设备需求		68	62.5	90	125	95
动力锂电占总体比例		50%	55%	60%	65%	70%
锂电设备总需求 (亿元)		136.00	113.64	150.00	192.31	135.71
前段设备占比		60%	60%	60%	60%	60%
后段设备占比		40%	40%	40%	40%	40%
前段设备国产化率		65%	70%	75%	80%	85%
后段设备国产化率		90%	91%	91%	92%	92%
国产锂电设备需求 (亿元)		102.00	89.09	122.10	163.08	119.16

资料来源：长城证券研究所

锂电设备行业已进入黄金发展期，未来几年行业将进行并购及重新洗牌，我们看好具有核心技术优势，自动化水平高，绑定优质客户，具有分段或者整线设备生产能力的公司。

4.4 龙头已进入快速增长通道，重点推荐估值相对低位的 先导智能及赢合科技

■ 锂电设备行业迎整合浪潮，看好绑定优质客户的龙头企业

锂电设备行业迎整合浪潮，马太效应促使份额集中于龙头。目前国内市场竞争格局尚未定型，行业还未出现技术及规模优势明显，单独引导行业潮流的超级巨头。根据 GGII 统计，国内涉及锂电池生产设备领域的企业有 200 多家，但仅先导智能、新嘉拓、赢合科技三家企业 2015 年产值超过 3 亿元，而其他 200 多家年收入均不超过 1 亿元。随着行业新规加速锂电池行业优胜劣汰，未来支持政策及补贴重点将向大型电池厂商倾斜，看好绑定优质客户的锂电设备龙头企业。

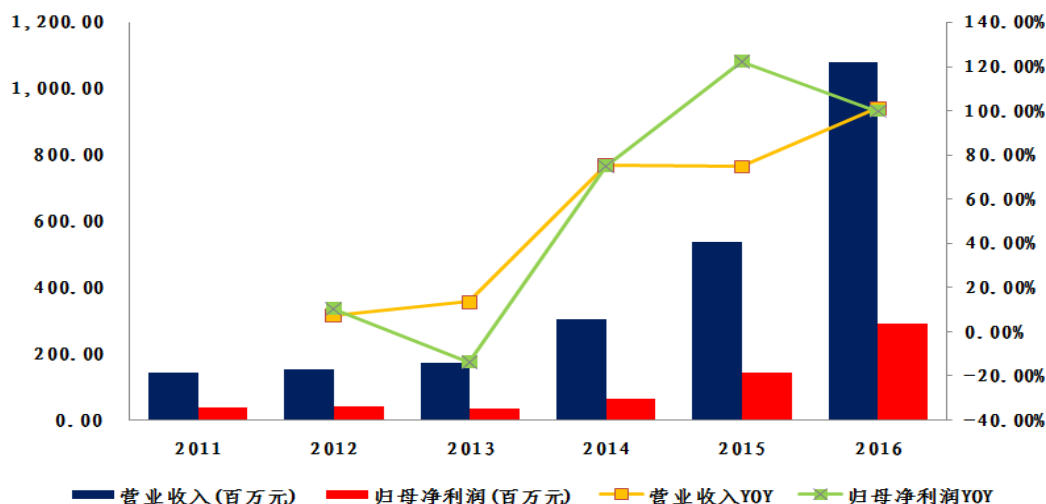
■ 重点推荐先导智能

年报业绩翻倍、一季度业绩大幅增长：先导智能 2016 年实现营业收入 10.79 亿元，同比增长 101%，归属于上市公司股东的净利润达 2.91 亿元，同比增长 100%，其中锂电池生产设备业务营收同比增长 103.37%，业务毛利率 39.6%较去年同期增长 0.9 个百分点，收入占比达到 68%。同时发布业绩预报 17Q1 归母净利润 7784-9243 万元，预计增长 60~90%。

主要客户进入产能扩张周期，有望切入特斯拉产业链：公司主要客户包括 CATL、比亚迪、索尼、三星、松下（特斯拉）等。大客户 CATL 的溧阳一期项目年内将投产，设计产能约 5GWh。特斯拉 Gigafactory 在今年要正式量产，规划 50GWh 产能，松下作为唯一锂电池供应商，自有设备产能不足将为先导智能切入特斯拉产业链带来机遇，目前样机在松下处于调试阶段。

并购泰坦新动力，打通锂电自动化后端业务：公司将以 13.5 亿对价收购泰坦新动力 100% 股权，泰坦新动力主营业务为锂电池的分容、化成等自动化设备，2017-2019 年承诺净利润 1.05 亿、1.25 亿和 1.45 亿元。此次收购将拓展公司在锂电设备后端生产领域的实力，打通整条产业链，巩固锂电自动化装备龙头企业的地位。

图 25：先导智能 2011—2016 年营业收入及归母净利润



资料来源：先导智能公司资料，长城证券研究所

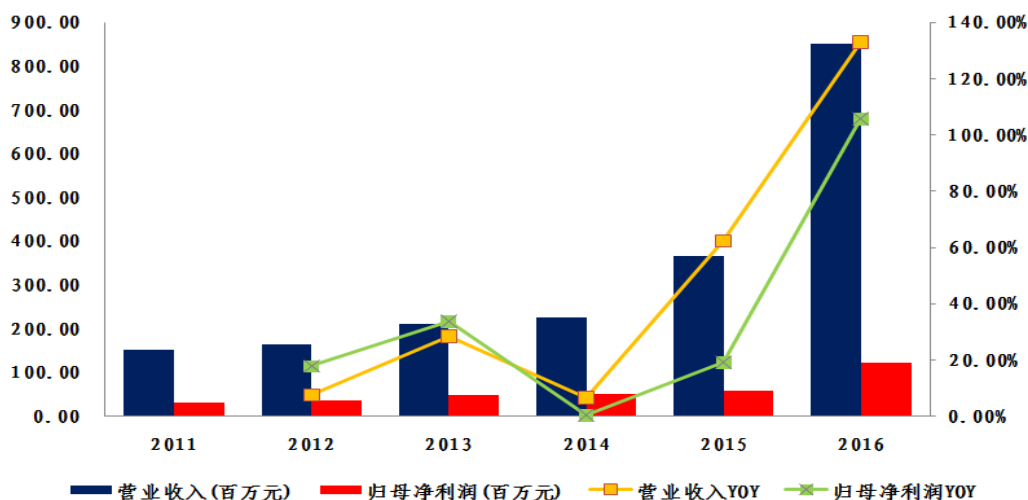
投资建议：根据证监会批复进度，预计下半年完成泰坦新动力的收购并表。泰坦新动力 2017-2019 年承诺净利润分别为 1.05 亿、1.25 亿和 1.45 亿元。预计先导智能 2017~2019 年公司的净利润（不含泰坦）分别为 5.1、6.1 和 7.2 亿元，对应 EPS 为 1.25、1.50、1.76 元，当前市值 188 亿元，对应 PE37X、31X 和 26X。考虑泰坦并表后备考净利润为 5.6、7.4 和 8.7 亿元，对应 EPS 为 1.37、1.81、2.13 元，对应 PE34X、25X 和 22X。首次覆盖给予强烈推荐评级。

■ 重点推荐赢合科技

年报业绩靓丽、一季度业绩高速增长：公司在国内首推国内锂电设备整线解决方案，竞争优势日益显现，整线运营已常态化，客户集中度进一步提升，国轩及沃特玛等大部分客户已从单机采购转向分段采购或整线采购，客户粘性不断提高。公司发布 16 年年报及 17 年一季度业绩预告，16 年营业收入 8.50 亿元，同比增长 132.90%；扣非归母净利润 1.24 亿元，同比增长 136.89%。一季度预告归母净利润 3200~3800 万元，同比增长 50.02%-78.14%。公司毛利率 35.87%，与去年同期基本持平。

定增加码产线建设，奠定行业龙头地位：公司发布非公开发行股票预案，拟向不超过 5 名投资者发行不超过 2,460 万股，募集资金总额不超过 16 亿元，用于“锂电池自动化设备生产线建设项目”、“智能工厂及运营管理系统展示项目”和补充流动资金，其中产线项目占比最大，拟投资 9.9 亿元。该产线项目的实施是公司扩大市场份额、奠定行业龙头地位的需要，也是突破产能瓶颈、满足新增市场、提升智能化水平的需要，建成后可实现年均营业收入 13.8 亿元，年均净利润 2.7 亿元，预期效益良好。

图 26: 赢合科技 2011—2016 年营业收入及归母净利润



资料来源：赢合科技公司资料，长城证券研究所

投资建议：预计东莞雅康全年并表后，公司业绩将持续爆发。雅康承诺 2016-2018 年净利润不低于 3900、5200、6500 万元。预计赢合科技 2017-2019 年备考净利润为 1.96、2.81 和 3.94 亿元，对应 EPS 为 1.58、2.27、3.18 元，当前市值 77.23 亿元，对应 PE39X、27X 和 20X。维持强烈推荐评级。

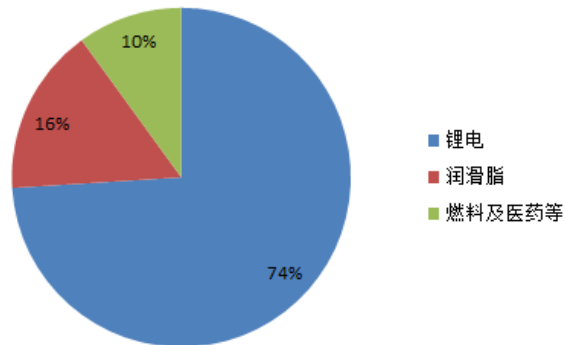
5. 上游材料：高镍三元拉动氢氧化锂需求 未来两年或迎供需缺口

高镍三元将成为动力电池的主要趋势，由于高镍三元在烧结时要求温度不能高过 800 度，若采用碳酸锂作为正极材料，过低的烧结温度会造成分解不完全，导致碱性过强，对湿度的敏感性增强，影响电池性能。同时理论研究表明，使用氢氧化锂作为三元正极材料，首次放电容量高 172mAh/g，且有更好的振实密度，有更大倍率的充放电性能。所以未来

氢氧化锂将成为高镍三元的主要选择，目前特斯拉使用的松下 18650 电池采用的就是氢氧化锂为正极材料。

目前锂电已经成为氢氧化锂的下游主要需求，占比达到 70% 左右。目前三元正极 NCM811、NCM622 及 NCA 均已采用氢氧化锂为主要材质，水热法制备磷酸铁锂(LFP)产品,也需要使用氢氧化锂。未来随着动力锂电池需求的提升，氢氧化锂需求有望大幅增长。

图 27: 氢氧化锂需求占比



资料来源：锂业分会，长城证券研究所

每 GWh 高镍三元电池约需要 1750 吨高镍三元材料，1 吨高镍三元材料大约需要 0.45 吨氢氧化锂，即每 GWh 高镍三元电池约需要 787.5 吨氢氧化锂。2016 年全国锂电池正极材料产量 16.16 万吨，其中三元材料产量 5.43 万吨，占比约 33.61%。我们预计随着新版补贴政策的出台及客车用三元材料的解禁，三元材料的渗透率有望在未来两年增长到 60%。其中高镍三元材料渗透率有望达 25%。

根据特斯拉超级工厂的未来规划，2018 年产量将达到 50Gwh,2020 年产量达到 150Gwh, 其中三分之二用于汽车用动力电池，其余用于储能。对应 2018 年氢氧化锂需求量 3.94 万吨（其中动力电池氢氧化锂需求量 2.95 万吨），对应 2018 年氢氧化锂需求量 11.82 万吨（其中动力电池氢氧化锂需求量 8.86 万吨）。

我们预计 2017 年全球电池级氢氧化锂需求量有望达 2.5 万吨左右，2018 年有望达 4.7 万吨。

表 14: 2016-2020 年动力锂电池氢氧化锂需求测算

	2016	2017	2018	2019	2020
国内电池级氢氧化锂需求	3395.7	4317.5	7815.2	13265.4	18579.1
国外电池级氢氧化锂需求	11211.2	20671.8	39375	59062.5	118125
全球电池级氢氧化锂需求					
合计	14606.9	24989.3	47190.2	72327.9	136704.1

资料来源：长城证券研究所

(注：假设一：2017-2020 年年国内高镍三元渗透率为 15%、20%、25%、25%，假设二：润滑油及医药氢氧化锂需求不变)

化

锂的全球产能约为 5 万吨，其中中国产能约 2.5 万吨。氢氧化锂扩产面临几大问题：1. 氢氧化锂的生产难度高于碳酸锂，具有一定的技术壁垒。2.盐湖提取的碳酸锂由于所含杂质种类较多，转化成氢氧化锂的难度较大（锂辉矿提前的碳酸锂转制氢氧化锂难度较小），

转制成本约为 2-3 万元/吨。3. 由于动力电池企业对于材料供应商的认证周期较长，通常在 2 年左右，电池级氢氧化钠的实际扩产周期很长。

表 15: 氢氧化锂产能状况及扩产计划

企业	现有产能	扩产计划
SQM	6000 吨	计划 2017 年底产能扩产 7500 吨。
FMC	10000 吨	计划 2019 年底扩建 20000 吨，扩产计划分三期进行，第一期于 2017 年中期启动。
天齐锂业	5000 吨	计划扩产 24000 吨电池级氢氧化锂，2018 年 10 月开始试生产
赣锋锂业	10000 吨	计划扩产 15000 吨电池级氢氧化锂，5000 吨工业级氢氧化锂 2018 年 2 月开始试生产。
江西雅宝	15000 吨	计划扩产 25000 吨电池级氢氧化锂
雅化	12000 吨	准备新建产线
合计	58000 吨	

资料来源：长城证券研究所

(注：

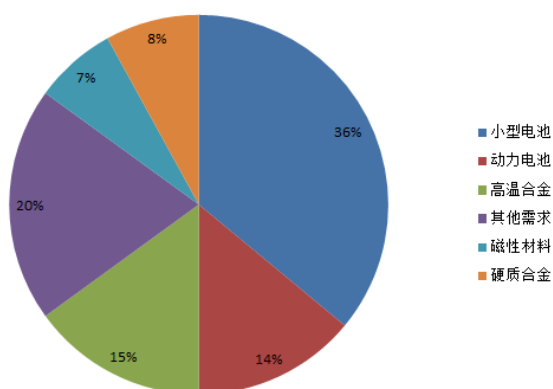
假设一：2017-2020 年年国内高镍三元渗透率为 15%、20%、25%、25%，假设二：润滑脂及医药氢氧化锂需求不变)

考虑到氢氧化锂产能中电池级和工业级的占比，以及扩产及下游验证周期较长，我们预计 2018 年电池级氢氧化锂将迎来供需缺口，2018 年电池级氢氧化锂价格有望呈现上升趋势，推荐标的：赣锋锂业、天齐锂业、雅化集团。

■ 供需缺口确定 钴价格有望延续上涨

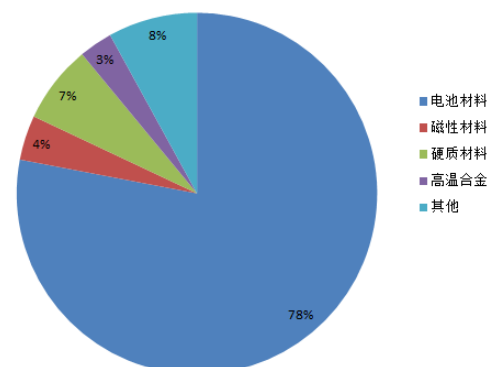
钴是目前三元材料中不可或缺的元素，目前电池已成为钴下游的主要需求，约占其总需求的 47%。随着动力电池三元渗透率的不断提升，钴需求量有望逐步提升。

图 28: 2016 年全球钴需求结构



资料来源：安泰科 长城证券研究所整理

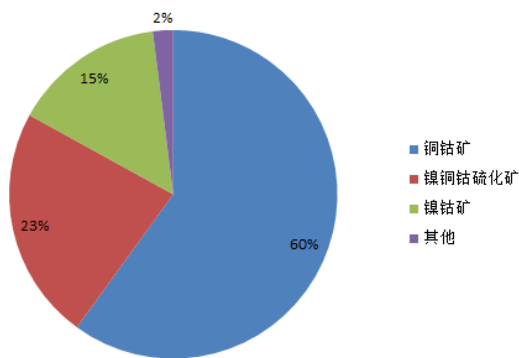
图 29: 2016 年中国钴需求结构



资料来源：中国产业信息网 长城证券研究所整理

由于钴主要以伴生矿为主，且主要以铜钴伴生为主，目前来看铜价不过 7000 美金/吨，铜矿企业很难大面积复产，钴供应不会出现大幅提升。

图 30: 钴伴生矿结构



资料来源: CDI 长城证券研究所整理

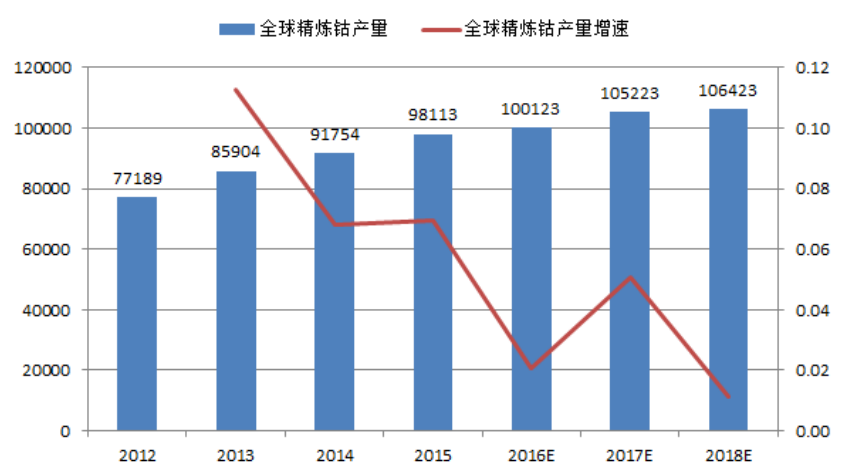
图 31: 铜 LME 结算价



资料来源: 百川资讯 长城证券研究所整理

由于未来两年新增钴矿较为有限，我们预计 2017 年全球新增钴精矿预计 5000 吨左右，2018 预计 6000 吨左右。

图 32: 全球精炼钴产量及增速



资料来源: CDI USGS, 长城证券研究所

我们预计随着新版补贴政策的出台和客车三元解禁，未来两年三元渗透率有望大幅提升。目前以 NCM532 三元材料为例，每 GWH 三元电池约需要 320 吨钴金属量，我们预计 2017 年全球动力电池需要钴金属量约 2 万吨，2018 年有望达到 2.4 万吨。

同时 3C 采用的是钴酸锂电池，其钴含量要大于动力三元电池。每 GWH 钴酸锂电池约需要 1600 吨钴金属量。受制于单体电池容量过高易导致安全性问题，未来智能手机或将采取双电芯技术路线。在单电芯情况下，我们预计 3C 使用的钴酸锂电池对钴的需求量有望保持 5% 的增速，对应 2017 年钴金属量约 3.9 万吨，2018 年有望达到 4.1 万吨。若未来智能手机采用双电芯路线，我们预计 C 使用的钴酸锂电池对钴的需求量增速或将提升到 8% 左右。

我们预计 2017 年全球钴需求量约在 11.5 万吨左右，2018 年有望达到 12.2 万吨，未来两年钴供需缺口明确，价格有望持续上涨。

研究员介绍及承诺

曲小溪: 机械行业分析师, 2014 年加入长城证券

李金锦: 汽车行业分析师, 2009-2015 年就职于国家信息中心, 2015 年加入长城证券

马晓明: 电力设备新能源分析师, 2016 年加入长城证券

刘 峰: 机械行业研究员, 2016 年加入长城证券

吴 轩: 有色行业分析师, 2016 年加入长城证券

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则, 独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点, 不曾因, 不因, 也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

长城证券股份有限公司(以下简称长城证券)具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向其机构或个人客户(以下简称客户)提供, 除非另有说明, 所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布, 亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据, 不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发, 需注明出处为长城证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易, 或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系, 并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

长城证券版权所有并保留一切权利。

长城证券投资评级说明

公司评级: 强烈推荐——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15%以上;

推荐——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15%之间;

中性——预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于-5%~5%之间;

回避——预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5%以上。

行业评级: 推荐——预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场;

中性——预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步;

回避——预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场。

长城证券销售交易部**深圳联系人**

李双红: 0755-83699629, 18017465727, lishuanghong@cgws.com

吴 楠: 0755-83515203, 13480177426, wunan@cgws.com

杨锦明: 0755-83515567, 13822272352, yangjm@cgws.com

黄永泉: 0755-83699629, 13544440001, huangyq@cgws.com

北京联系人

赵 东: 010-88366060-8730, 13701166983, zhaodong@cgws.com

王 媛: 010-88366060-8807, 18600345118, wyuan@cgws.com

李珊珊: 010-88366060-1133, 18616891195, liss@cgws.com

张羲子: 010-88366060-8013, 18511539880, zhangxizi@cgws.com

申 涛: 010-88366060-8777, 15801188620, shentao@cgws.com

杨徐超: 010-88366060-8795, 18611594300, yangxuchao@cgws.com

上海联系人

谢彦蔚: 021-61680314, 18602109861, xieyw@cgws.com

徐佳琳: 021-61680673, 13795367644, xujl@cgws.com

长城证券研究所

深圳办公地址: 深圳市福田区深南大道 6008 号特区报业大厦 17 层

邮编: 518034 传真: 86-755-83516207

北京办公地址: 北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层

邮编: 100044 传真: 86-10-88366686

上海办公地址: 上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层

邮编: 200126 传真: 021-31829681

网址: <http://www.cgws.com>