

新能源汽车系列报告之五

新趋势初现，新势力崛起

核心观点：

● 新趋势初现，新势力崛起

随着骗补风波的过去与国补新规的出台，我国新能源车行业 2017 年逐步呈现基本面的新趋势：政策引导供给，创新刺激需求。特别是国补年初大幅退坡后，行业告别普惠式发展，政策引导资源加速向优质供给倾斜。而未来随着积分制的落地实施与车企消费级的创新车型的不断推出，消费级的创新车型或将成为主导市场需求和产业发展的新势力。

● 下游：放量趋势明确，良性循环开启

新能源汽车产量已步入回暖期，6 月新能源车产量约 5.3 万量，环比增长 14% 以上，随着传统旺季到来，预计下半年新能源汽车产业将有望加速放量。同时，近期发布的上汽 ERX5、北汽新能源 EU400、吉利帝豪 EV 和长城 C30EV 等高性价比新款车型的发展趋势均验证了我们之前对于下游整车企业通过创新发展提高产品性能以刺激消费放量的论断。我们认为市场将进入“创新+放量”的良性循环，维持全年销量 70 万辆的预测。

● 上游：锂钴供需向好，长期空间明确

受下游新能源车持续增长与资源产能扩张节奏相对滞后的推动，上游资源品维持较高景气度，二季度电池级碳酸锂小幅上涨至 15 万元/吨，国内电解钴价格上涨至 40 万元/吨左右的位置。长期来看，碳酸锂供给有序释放与下游放量需求匹配，或将支持价格高位稳定；钴的供给趋于刚性，高镍化带来单位用量减少，钴成本占比降低亦可打开上涨空间。

● 中游：创新升级，强强联合

政府主导的整体性爆发转为消费导向的结构性高企对电池及其材料相关企业的创新和产能提出了较高要求。2016 年比亚迪、CATL、沃特玛、国轩高科市占率稳居全国前四，合计占比 62.5%，龙头企业强者恒强享受品牌溢价；第三方电机电控厂商通过战略合作或合资角逐乘用车供应份额；三元电池渗透带动湿法隔膜需求骤增，隔膜企业与动力电池龙头绑定，不断加固供应链壁垒。中游三电及材料龙头企业积极捆绑优质下游乘用车及电池龙头也为自身扩产提供保障。

● 投资建议：渗透率提升放量利好上游，产业创新聚焦中游龙头

新能源车产业发展至今，已进入高速放量期，市场强劲需求将充分带动上游资源，我们重点关注锂（天齐锂业、赣锋锂业）、钴（华友钴业、洛阳钼业）。同时产业的创新利好中游环节龙头企业，我们重点推荐优质动力电池龙头（国轩高科），关注湿法隔膜龙头（星源材质等）。

● 风险提示

新能源汽车销量不达预期；政策出台低于预期。

行业评级	买入
前次评级	买入
报告日期	2017-07-06

相对市场表现



分析师：	陈子坤 S0260513080001
	010-59136752
	chenzikun@gf.com.cn
分析师：	华鹏伟 S0260517030001
	010-59136752
	huapengwei@gf.com.cn
分析师：	王理廷 S0260516040001
	0755-82534784
	wangliting@gf.com.cn

相关研究：

新能源汽车:新能源车积分组合制度, 或将开启新一轮成长周期	2017-06-15
新能源汽车:推广目录常态化, 销量进入良性循环	2017-06-05
电气设备行业:第五批新能源车目录, 常态化推动良性发展	2017-06-04
电气设备行业:第四批目录出台, 进一步促进行业产销爬坡	2017-05-04

联系人： 纪成炜 021-6075-0617
 jichengwei@gf.com.cn

目录索引

一、新趋势初现，新势力崛起	5
二、下游：新能源车型进入“创新+放量”良性循环	5
2.1 从政府主导需求到消费级产品主导需求	5
2.2 产品消费升级，供给创造需求	9
2.3 二季度产销量回暖，行业下半年传统旺季将至	15
三、上游：量价逻辑演绎，持续高景气度	17
四、中游：创新逻辑紧跟龙头供应链	20
4.1 动力电池：寡头初见雏形，三元趋势不改	21
4.2 电机电控：第三方厂商跑马圈地乘用车市场	23
4.3 隔膜：三元电池渗透加速湿法替代	27
五、结论：放量利好上游资源，创新聚焦中游龙头	28

图表索引

图 1: 我国新能源汽车产销量 (辆)	7
图 2: 我国新能源汽车车型生产结构 (辆)	7
图 3: 2017 年新能源汽车补贴调整政策及三版网传方案	8
图 4: 积分组合制度具体内容	9
图 5: 新版新能源乘用车单车积分标准	9
图 6: 旧版新能源乘用车单车积分标准	9
图 7: 荣威 ERX5 车型	10
图 8: 荣威 ERX5 电池、电机及电控	11
图 9: 北汽 EU400 车型	11
图 10: 北汽 EU 系列性能发展情况	12
图 11: 帝豪 EV 车型	12
图 12: 长城 C30EV 车型	13
图 13: 新能源轿车每公里续航售价趋势	14
图 14: 新能源轿车单位容量续航里程趋势	14
图 15: 每公里续航售价和单位容量续航里程预测	14
图 16: 新能源轿车售价和续航里程预测	14
图 17: 新能源 SUV 型续航里程和电池容量预测	15
图 18: 新能源汽车近年来月度产量 (辆)	16
图 19: 新能源汽车近年来月度环比增速	16
图 20: 新能源乘用车近年来月度产量 (辆)	16
图 21: 新能源乘用车月度销量结构 (辆)	16
图 22: 新能源客车近年来月度产量 (辆)	17
图 23: 新能源客车月度销量结构 (辆)	17
图 24: 新能源专用车近年来月度产量 (辆)	17
图 25: 新能源客车月度销量结构 (辆)	17
图 26: 电池级碳酸锂价格 (元/吨)	18
图 27: 钴平均价格 (元/吨)	18
图 28: 技术路线图中单体能量密度 2020 年规划目标	18
图 29: 技术路线图中电池系统成本 2020 年规划目标	18
图 30: 三元动力电池成本占比	20
图 31: 三元正极材料成本占比	20
图 32: 2015 年我国动力电池出货量份额	21
图 33: 2016 年我国动力电池出货量份额	21
图 34: 2015-2017 年动力电池产能规划及需求预测 (GWh) (不完全统计)	22
图 35: 2017 年前五批新能源乘用车电池占比	23
图 36: 2017 年前五批新能源专用车电池占比	23
图 37: 2016 年我国新能源汽车驱动电机技术结构	24
图 38: 2016 年我国新能源乘用车驱动电机技术结构	24
图 39: 2016 年我国驱动电机装机量份额	25

图 40: 2016 年我国电机控制器装机量份额	25
图 41: 2017 年前五批目录车型驱动电机供货结构	25
图 42: 2017 年前五批目录车型电机控制器供货结构	25
图 43: 部分机电控企业业务布局一览	26
图 44: 我国动力电池干法、湿法隔膜需求 (亿平方米)	27
图 45: 2016-2018 年国内主流隔膜厂商产能及其规划 (万平方米)	28
表 1: 2013 年新能源乘用车推广应用补助标准 (万元/辆)	6
表 2: 2013 年新能源客车推广应用补助标准 (万元/辆)	6
表 3: 2016 年新能源乘用车推广应用补助标准 (万元/辆)	7
表 4: 2016 年新能源客车推广应用补助标准 (万元/辆)	7
表 5: 上汽荣威 RX5 家族车型概况	10
表 6: 北汽新能源 EU 及 EX 系列车型对比	11
表 7: 吉利帝豪 EV 系列及燃油车系列参数对比	13
表 8: 长城 C30 系列参数对比	13
表 9: 2017 年以来新能源汽车推广应用推荐车型目录车型结构	15
表 10: 第三批推广目录与第十批免购置税目录车型错配情况	16
表 11: 三元动力电池成本拆分	19
表 12: 各类型三元正极材料渗透率假设	20
表 13: 国内大型动力电池企业三元及磷酸铁锂产能规划情况一览	21
表 14: 整车-电池企业供应关系	22
表 15: 分车型对应机电控市场规模预测	23
表 16: 主要电机路线性能比较	24
表 17: 整车-机电控企业供应关系	26
表 18: 动力电池干法、湿法隔膜需求预测	27
表 19: 电池-隔膜企业供应关系	28

一、新趋势初现，新势力崛起

新能源车产业发展至今,从宏观上已获得国际主流传统乘用车强国对以锂电为主的纯电动技术路线的认可;从微观上已看到了海外的特斯拉Model 3和国内传统主流乘用车企、合资企业加速推出高性能产品。随着我国新能源车产业发展获得高度认可,骗补风波已过,我们判断新能源汽车行业的新趋势已经形成:政策引导供给,创新刺激需求。

从现阶段来说,补贴政策明确退坡,随着双积分制的推出,政府政策逐渐从行业发展的主导者转为幕后的引导者。从历史上看,政府政策主导了新能源汽车产业的萌芽与发展。通过扶持补贴政策,以政府为主导拉动行业需求,新能源汽车产业得到跨越式发展。不过随着行业的逐步成熟,政府政策逐步退居幕后,逐渐淡化财政直接补贴,通过积分制等方式引导行业优质供给:2016年12月30日,新能源汽车国补新规出台,2017年国补在此前基础上退坡20%以上,国补与地补比例由1:1退坡至1:0.5;同时,2016年9月与2017年6月,新能源汽车双积分制也进行了公布和修订,通过积分制从供给侧提升整车企业生产新能源车积极性,并引导企业向高续航里程与高能量密度的纯电动乘用车方向发展。我们预计,后续政策的持续发力点仍将是鼓励优质供给。

同时,新能源汽车的发展依然需要创新的引导,而有效的创新才能够激发需求。在逐渐市场化的竞争格局中,企业只有依靠持续的创新升级并推出优质的产品来取得核心竞争力,拉动自身产品销量的增长。创新的背后包含了技术的发展、和传统燃油车的竞争、特斯拉等因素的推进。对于下游整车企业来说,通过不断降低生产成本、提升自身产品性能,从而提高性价比,并在市场上打造爆款乘用车车型,促进消费放量,是创新发展的趋势。对于中游电池企业来说,创新研发高能量密度的三元电池,提升三元电池渗透率,并绑定整车龙头企业,是有效的发展策略。对于隔膜生产企业来说,加速湿法隔膜技术的突破,用国产化产品逐渐替代进口产品,是未来发展的方向。

二、下游:新能源车型进入“创新+放量”良性循环

2.1 从政府主导需求到消费级产品主导需求

我国新能源汽车行业的迅猛发展得益于国家从“十五”以来实施的各项产业发展政策。在行业发展过程中,国家政策也在不断调整以适应行业发展情况。从2001年到现在,我国新能源汽车产业政策走过了启动期(2001-2009)、示范推广期(2009-2013)、普惠期(2013-2016)以及放量期(2017-)四个发展阶段。

(1) 启动期(2001-2008):研发投入的概念化阶段

为解决能源短缺问题,同时促进汽车行业转型升级,我国在进入二十一世纪后开始从战略和投资上支持新能源汽车产业的发展。2001年,我国启动《国家“863”计划电动汽车重大专项》,确立了新能源汽车“三纵三横”的技术路线,开启新能源汽车研发和产业化之路。

863计划组织研发电动汽车在内的各种新能源汽车,累计投入20多亿元。随后,我国发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》,将新能源汽车

产业确定为国民经济和社会发展的重点领域，并实施重大专项研究。

此时，新能源汽车仍处于概念化阶段，技术研发成为整个行业发展的重心。

(2) 示范期 (2009-2012)：规划明确，试点先行

随着技术研发的突破，2009年初财政部、科技部发布的《关于开展节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》，在北京、上海、重庆、长春、大连、杭州、济南、武汉、深圳、合肥、长沙、昆明、南昌等13个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作，标志着新能源汽车行业进入示范推广期，拉开了新能源汽车产业化发展序幕。2010年9月8日国务院常务会议审议并原则通过了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，确认新能源汽车产业成为国家七大战略性新兴产业之一。2012年6月国务院正式下达关于印发《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》的通知，明确了阶段性主要目标，到2015年纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量力争达到50万辆，到2020年纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆。

(3) 普惠期 (2013-2016)：补贴政策刺激产销两旺

为实现新能源汽车的阶段性规划，2013年9月财政部、科技部、工信部、国家发改委发布的《新能源汽车推广应用补助标准在关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》明确了新能源汽车补助范围、对象以及标准，其中纯电动专用车按电池容量每度电补贴2000元，补贴总额不超过15万/辆，同时考虑规模效应、技术进步等因素补贴额度2014年和2015年分别退坡10%和20%。

表 1：2013 年新能源乘用车推广应用补助标准 (万元/辆)

车辆类型	车厂 L (米)		
	6 ≤ L < 8	8 ≤ L < 10	L ≥ 10
纯电动客车	30	40	50
插电式混合动力客车 (含增程式)	/	/	25

数据来源：财政部、广发证券发展研究中心

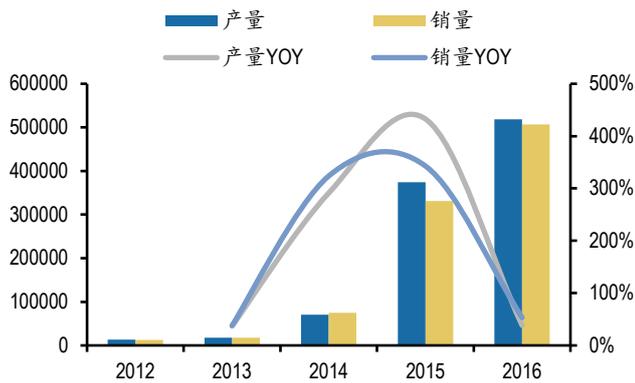
表 2：2013 年新能源客车推广应用补助标准 (万元/辆)

车辆类型	纯电续航里程 R (工况法、公里)			
	80 ≤ R < 150	150 ≤ R < 250	R ≥ 250	R ≥ 50
纯电动乘用车	3.5	5	6	/
插电式混合动力乘用车 (含增程式)	/	/	/	3.5

数据来源：财政部、广发证券发展研究中心

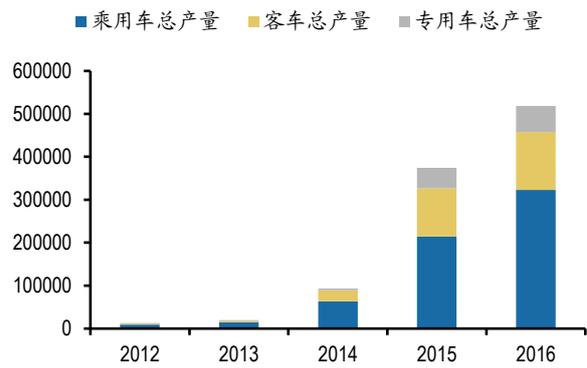
自此行业进入普惠式补贴阶段，拉动了新能源汽车2014-2015年复合增速达3倍以上的爆发式增长。在普惠式高补贴政策的激励下，大量非车企开始进军新能源汽车行业，行业规模不断扩大，新能源汽车的产销量也在2013年后出现飞跃。

图1: 我国新能源汽车产销量 (辆)



数据来源: 汽车工业协会、广发证券发展研究中心

图2: 我国新能源汽车车型生产结构 (辆)



数据来源: 汽车工业协会、广发证券发展研究中心

2015年4月财政部、科技部、工信部、国家发改委发布《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》，对补贴标准做出新的规定，其中新能源专用车、货车推广应用补助标准按电池容量每度电补助1800元，同时再次明确退坡机制，2017-2018年补助标准下降20%，2019-2020年下降40%。

表 3: 2016 年新能源乘用车推广应用补助标准 (万元/辆)

车辆类型	纯电动续航里程 R (工况法, 公里)			
	100≤R < 150	150≤R < 250	R≥250	R≥50
纯电动乘用车	2.5	4.5	5.5	/
插电式混合动力乘用车 (含增程式)	/	/	/	3

数据来源: 财政部、广发证券发展研究中心

表 4: 2016 年新能源客车推广应用补助标准 (万元/辆)

车辆类型	单位载质量能量消耗量 (E _{kg} , Wh/km·kg)	标准车 (10米 < 车长 ≤ 12米)					
		纯电动续航里程 R (等速法, 公里)					
		6≤R < 20	20≤R < 50	50≤R < 100	100≤R < 150	150≤R < 250	R≥250
纯电动客车	E _{kg} < 0.25	22	26	30	35	42	50
	0.25 ≤ E _{kg} < 0.35	20	24	28	32	38	46
	0.35 ≤ E _{kg} < 0.5	18	22	24	28	34	42
	0.5 ≤ E _{kg} < 0.6	16	18	20	25	30	36
	0.6 ≤ E _{kg} < 0.7	12	14	16	20	24	30
插电式混合动力客车 (含增程式)		/	/	20	23	25	

数据来源: 财政部、广发证券发展研究中心

注: 6米及以下、6米 < L ≤ 8米、8米 < L ≤ 10米和12米以上、双层客车分别按照标准车0.2、0.5、0.8和1.2倍给予补助。

新能源汽车高昂补贴及退坡机制下，2015年底甚至引发了抢装骗补事件，并且受到媒体广泛报道后迅速发酵，骗补事件调查及补贴政策变奏构成2016年新能源汽车行业最大的不确定因素。

2016年9月8日财政部公布关于新能源汽车推广应用补助资金专项检查，即新能源汽车骗补调查结果，这也意味为时近8个月骗补核查结果靴子落地，产业完成了一次自我净化，新能源汽车将重新回到健康有序的发展轨道。

(4) 放量期 (2017-): 消费级市场主导需求放量

2016年12月30日, 新能源汽车补贴调整方案尘埃落定, 并于2017年1月1日起实施。纯电动乘用车按续航里程不同分别补贴2万、3.6万、4万元, 插电式混动乘用车补贴2.4万元, 新增百公里电耗要求并对系统能量密度在120Wh/kg以上的乘用车有10%的补贴溢价; 客车补贴方式变化较大, 按照车辆类型设置不同补贴标准, 其中非快充纯电动客车度电补贴1800元/kWh, 并且系统能量密度在115Wh/kg以上可获得20%的补贴溢价; 新能源专用车以带电量30kWh、50kWh为界分别补贴1500元/kWh、1200元/kWh和1000元/kWh。并且文件明确除燃料电池以外, 2019-2020年中央及地方补贴标准和上限在2017年基础上退坡20%。

图3: 2017年新能源汽车补贴调整政策及三版网传方案

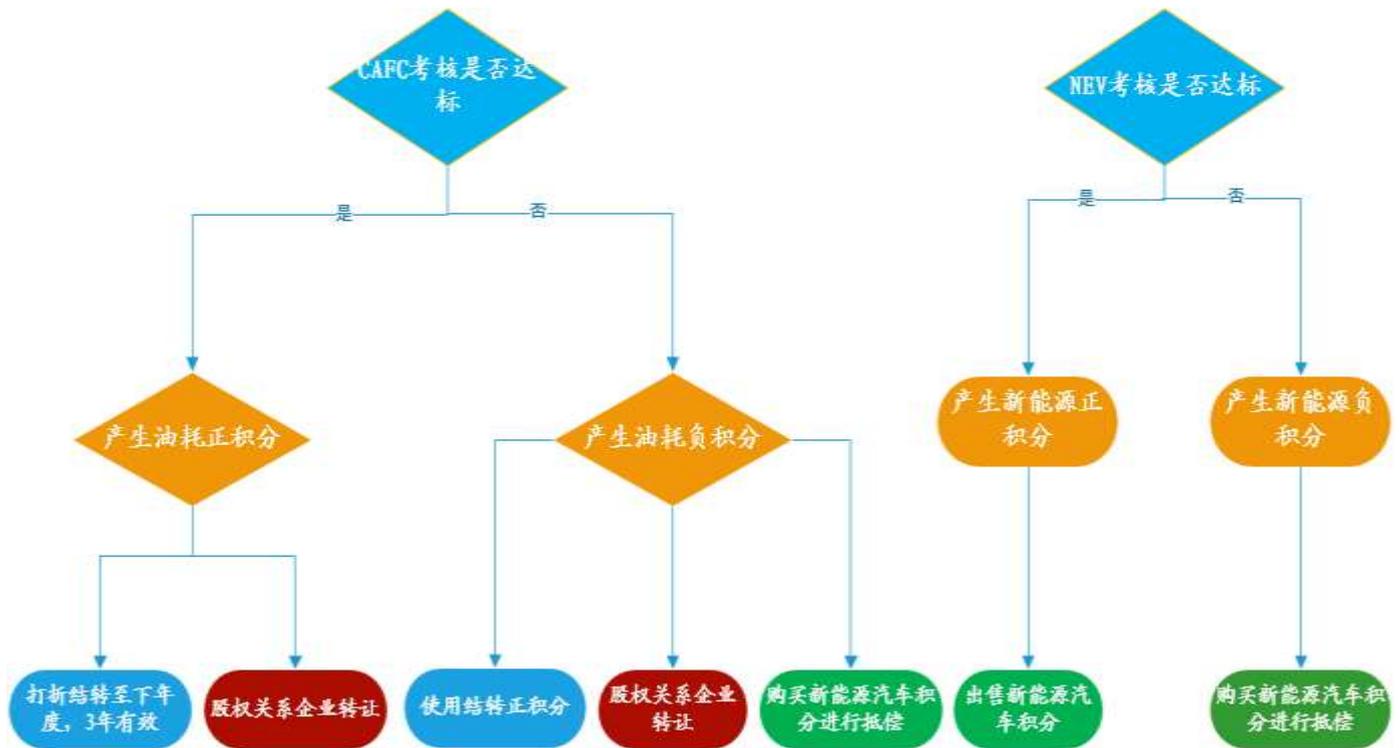
车型	单位: 万元/辆	续航里程 (公里)	纯电动乘用车补贴标准					
			一版网传方案	二版网传方案	三版网传方案	补贴方案		
纯电动乘用车	80<里程<100	—	—	—	—	—	—	
	100<里程<150	2.5	4.5	4.5	2.50	2.50	2.50	
	150<里程<250	4.5	4.5	4.5	3.60	3.60	3.60	
	里程≥250	5.5	5.5	5.5	4.40	4.40	4.40	
插电式混合动力乘用车 (含增程式)	—	里程≥50	3.0	—	—	—	—	
燃料电池乘用车	—	—	20	—	—	—	—	
纯电动客车补贴标准								
纯电动客车	单位: 万元/辆	续航里程	一版网传方案	二版网传方案	三版网传方案			补贴方案
					纯电动客车	插电式混合动力客车	燃料电池客车	
纯电动客车	—	—	—	—	纯电动客车	插电式混合动力客车	燃料电池客车	—
					纯电动客车	插电式混合动力客车	燃料电池客车	
					纯电动客车	插电式混合动力客车	燃料电池客车	
插电式混合动力客车	—	—	—	—	—	—	—	—
燃料电池客车	—	—	—	—	—	—	—	—

数据来源: 财政部、广发证券发展研究中心

在去补贴化背景下, 行业竞争格局趋向于市场化, 行业需求渐以消费为主导。在市场化竞争格局中, 企业只有依靠持续的创新升级并推出优质的产品来取得核心竞争力, 从而获得消费的肯定, 拉动销量的增长, 消化终端补贴下降带来的直接冲击。

2016年9月工信部发布《企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理暂行办法 (征求意见稿)》。核心要点为: 考核油耗积分和新能源车积分, 油耗正积分结转下年或转让给关联企业, 油耗负积分可通过结转、关联企业转让和购买新能源车积分抵扣, 而新能源车正积分可对外出售, 负积分只能购买新能源车正积分抵扣。这意味着传统车企即使对燃油车型节能改造达到油耗标准 (获得油耗正积分), 也仍须给予新能源车企补贴 (购买新能源车正积分), 这将从供给侧大幅提升整车企业生产新能源车积极性。

图4: 积分组合制度具体内容



数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

注: CAFC考核: GB 27999规定的CAFC管理要求; NEV考核: 企业新能源积分是否达到传统能源乘用车产量或进口量与新能源汽车积分比例目标要求的乘积。2016和2017年度不做考核, 2018至2020年, 新能源汽车积分比例要求分别为8%、10%、12%。

2017年6月13日, 工信部就《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(征求意见稿)》向社会公开征求意见。与之前相比, 政府引导方向愈加倾向于高续航里程的纯电动乘用车, 代表高能量密度的三元路线在乘用车中渗透率有望进一步提高。本次《征求意见稿》重申2018年度至2020年度乘用车企业的新能源汽车积分比例要求分别为8%、10%、12%。

图5: 新版新能源乘用车单车积分标准

车辆类型	标准车型积分	备注
纯电动乘用车	$0.012 \times R + 0.8$	(1) R 为纯电动模式下综合工况续航里程, 单位为公里。 (2) 标准车型积分上限为5分。 (3) 车型积分计算结果按四舍五入原则保留两位小数。
插电式混合动力乘用车	2	
燃料电池乘用车	250 ≤ R < 350: 4 R ≥ 350: 5	

数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

图6: 旧版新能源乘用车单车积分标准

车辆类型	纯电动续航里程 R(工况法, 公里)				
	80 ≤ R < 150	150 ≤ R < 250	250 ≤ R < 350	R ≥ 350	R ≥ 50
纯电动乘用车	2	3	4	5	/
插电式混合动力乘用车(含增程式)	/	/	/	/	2
燃料电池乘用车	/	/	4	5	/

数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

从双积分制的推出可以看出, 政府逐渐从行业需求的主导者, 转变为行业发展的引导者。政府不再像过去依靠行政命令或发放补贴来直接主导行业需求, 而是以双积分制等政策作为宏观工具, 间接引导行业的发展方向。与此同时, 消费主导行业需求的趋势初显。我们判断, 现阶段行业的需求与放量将是政府和消费相互影响的结果。在未来, 行业的需求与放量将更多以消费级市场为主导。

2.2 产品消费升级, 供给创造需求

2017年开始, 新能源汽车行业逐步由政府引导需求客车向消费级产品主导乘用车需求, 消费升级产品将主导未来乘用车市场创造需求。新能源汽车补贴标准

退坡后，上半年客车销量出现大幅下滑，乘用车开始接替客车成为产业链最大终端需求，二季度以来新产品发布进入高峰期，为下半年及未来几年的乘用车放量打好基础。我们选取上汽ERX5、北汽新能源EU400、吉利帝豪EV和长城C30EV作为代表，6月发布的上汽ERX5、北汽新能源EU400不断刷新纯电动汽车最高续航里程上限，吉利帝豪EV则不断降价提效展现技术进步进程，而长城首款纯电动轿车C30EV刷新市场性价比记录。

(1) 五款新车引爆下一轮新能源汽车市场

荣威纯电动ERX5引领高性价比明星车型。上汽于6月13日发布了“全球首款纯电动互联网SUV”荣威ERX5，至此RX5家族已经具备了燃油、插电混合、纯电动三种动力类型。荣威ERX5也是上汽集团“电动化、物联化、智能化”的战略布局下的最新成果。在近日落下帷幕的2017“天境之旅”环青海湖（国际）电动汽车挑战赛中，得益于全方位的高品质，上汽荣威ERX5纯电动版获得了**最佳制动距离、最佳操控性能、最佳内饰设计、最佳外观设计、最佳快充能力、最佳舒适配置、最佳科技配置、最佳续航能力、最佳静音效果和最佳空间设计奖等10项第一。**

图 7: 荣威 ERX5 车型



数据来源：车讯网、广发证券发展研究中心

荣威ERX5补贴后售价仅20万元以内，高性价比纾解“里程焦虑、充电愤怒”。动力方面，ERX5最大功率116Ps，峰值扭矩225Nm，百公里加速时间少于13秒。工况法最大续航里程为320km，等速法最大续航里程为425km，是中国纯电动SUV最长续航里程。支持直流快充模式，40分钟可达到80%电量。

表 5: 上汽荣威 RX5 家族车型概况

车型	上汽 ERX5	上汽 eRX5	上汽 RX5 两驱自动
燃料形式	纯电动	插电式混合动力	汽油
商家指导价 (万元)	27.18	26.59	12.98
补贴后售价 (万元)	19.88	20.99	-
上市时间	2017.06	2016.11	2016.07
长*宽*高	4554*1855*1716	4554*1855*1719	4545*1855*1719
轴距 (mm)	2700	2700	2700
最大马力 (Ps)	116		169
最大功率 (kW)	85	56	124
最大扭矩 (N*m)	225	318	250
最高时速 (km/h)	135	200	
百公里加速 (秒)	13	7.8	
电池类型	三元锂电池	三元锂电池	

电池/油箱容量 (kWh/L)	48.3	12 / 37	55
续航里程 (km)	425	60 / 650 (满油满电)	680
电池充电时间	快充 40mins, 慢充 7hs	慢充 3hs	

数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

电池方面，ERX5采用了CATL提供的三元锂电池，电池容量为48kWh。荣威ERX5通过全球最严苛、最专业的美国UL2580电池安全认证，通过防尘防水民用最高级别IP67认证，且第一个承诺**20万公里8年之内衰减不超过30%**。电机方面，ERX5搭载了由上汽子公司上海捷能自主研发、并获得美国专利的EDU智能电驱动单元。电控方面，ERX5采用了全球领先的VCU智能高效电控系统，可对动力输出功率实现智能控制与调节，从而对应不同的驾驶模式，满足消费多种驾驶特点的需求。

图 8：荣威 ERX5 电池、电机及电控



数据来源：车质网、广发证券发展研究中心

北汽新能源再发力推出EU400，跻身续航里程最长纯电动A级轿车。北汽新能源于2017年6月26日正式发布EU400新款车型，补贴后售价13.69万元。其中等速法续航里程为460km，工况续航里程360km，是目前上市的纯电动A级轿车中续航里程最长的车型，标志着北汽新能源作为纯电动车的领航者即将开始与燃油车同台竞技。

图 9：北汽 EU400 车型



数据来源：易车、广发证券发展研究中心

EU400延续了EU系列的外形设计，售价较上一代EU260仅高出9000元，工况续航里程增加了100km以上，电池容量为54.4kWh，电池能量密度高达125Wh/kg；2000次充放电循环后，电池衰减度低于20%。动力电池的低温预加热功能，使EU400低温充电效率更高，冬季续航衰减幅度小于15%。

表 6：北汽新能源 EU 及 EX 系列车型对比

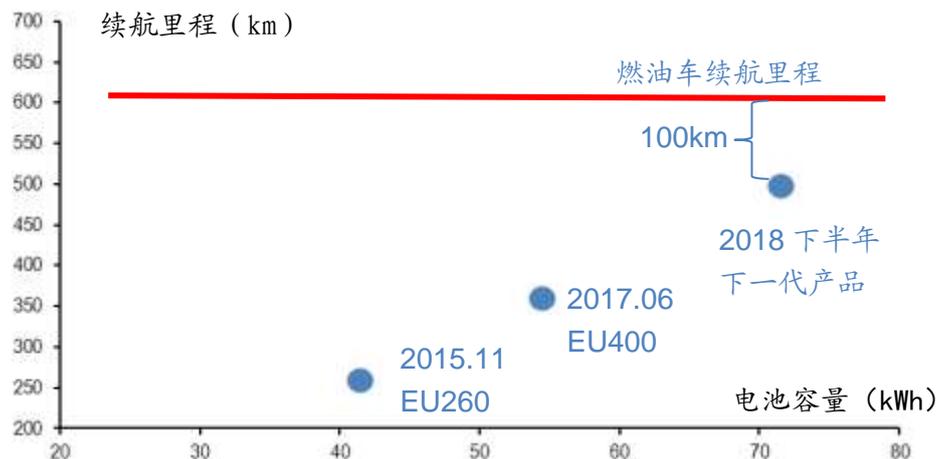
车型	EX260	EU260	EU400
商家指导价 (万元)	20.29	21.59	22.49
补贴后售价 (万元)	13.69	14.99	15.89
上市时间	2017.02	2015.11	2017.06

长*宽*高 (mm)	4110*1750*1583	4602*1794*1515	4602*1794*1515
轴距 (mm)	2519	2650	
最大马力 (Ps)	72	136	136
最大功率 (kW)	53	100	100
最大扭矩 (N*m)		260	260
最高时速 (km/h)	125	140	140
电池类型	三元锂电池	三元锂电池	三元锂电池
电池容量 (kWh)	38.6	41.4	54.4
续航里程 (km)	318	350	460
电池充电时间	快充 30m, 慢充 6-7h	快充 30ms, 慢充 6-7h	快充 48m, 慢充 9-10h
快充电量	80%	80%	80%

数据来源: 公司官网、广发证券发展研究中心

若新一代产品推出速度相似, 续航里程保持相应提升速度, 可预计在2018年下半年以后下一代产品续航里程接近500km, 有望挑战普通燃油车续航水平。

图 10: 北汽 EU 系列性能发展情况



数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

吉利帝豪EV推陈出新, 性价比全面提升。吉利帝豪新版EV最大的亮点是其综合续航里程从252km提升为300km。新版车外观较之前无太大变化, 但精致修饰的细节提升了质感。补贴后售价仅比帝豪燃油车高出3.7万元, 永磁同步电动机最大功率129Ps, 最大功率95kW, 最大扭矩240Nm的动力表现远超帝豪1.5L的燃油车。

图 11: 帝豪 EV 车型



数据来源: 易车、广发证券发展研究中心

表 7: 吉利帝豪 EV 系列及燃油车系列参数对比

车型	帝豪 EV 2017 版	帝豪 EV 2016 版	帝豪三厢百万款 1.5L CVT 向上
商家指导价 (万元)	19.48	22.88	9.18
补贴后售价 (万元)	12.88	12.08	-
上市时间	2017.03	2015.12	
长*宽*高 (mm)	4631*1789*1495	4631*1789*1495	4631*1789*1470
轴距 (mm)	2650	2650	2650
最大马力 (Ps)	129	129	109
最大功率 (kW)	95	95	80
最大扭矩 (N*m)	240	240	140
最高时速 (km/h)	140	140	170
电池/油箱容量 (kWh/L)	41	45.3	50
续航里程 (km)	360	330	660

数据来源: 公司官网、广发证券发展研究中心

长城首款纯电动车C30EV刷新市场性价比。长城首款新能源轿车C30EV已上市, 商家指导价为13.98万元起, 补贴后售价仅为6.98万元, 与燃油版的C30价格相差无几, 打破了市场上同系列新能源汽车售价远高于燃油车的定律, 且122Ps的最大马力、90kW的最大功率和240Nm的最大扭矩等动力性能相比同款燃油车并不逊色。

图 12: 长城 C30EV 车型



数据来源: 百度图片、广发证券发展研究中心

表 8: 长城 C30 系列参数对比

车型	长城 C30EV	长城 C30
商家指导价 (万元)	13.98	6.79
补贴后售价 (万元)	6.98	-
上市时间	2017.05	2013.10
长*宽*高 (mm)	4452*1705*1520	4471*1705*1480
轴距 (mm)	2610	2610
最大马力 (Ps)	122	106
最大功率 (kW)	90	78
最大扭矩 (N*m)	240	138
最高时速 (km/h)	140	

电池/油箱容量 (kWh/L)	26.57	40
续航里程 (km)	200	512

数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

(2) 新能源车型不断迭代升级，性价比加速提升

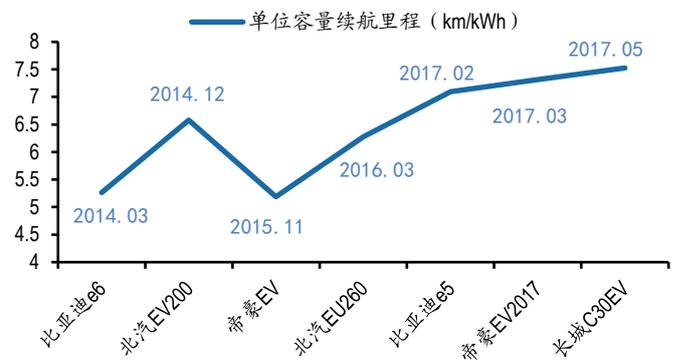
我们按照时间顺序梳理了具有代表性的纯电动轿车的价格（决定竞争优势）、续航里程（决定性能优势）、电池容量（决定成本优势）这三个消费者最关注的指标，并采用平均每公里续航的售价和单位电池容量的续航里程两个指标来刻画新能源汽车过去三年的发展路径。2014年3月比亚迪e6首次发布，售价为30.95万元，续航里程为300km；2017年6月北汽EU400正式发布，售价仅为22.49万元，工况法续航里程为360km，等速法续航里程达460km。三年时间平均每公里续航的售价从1031元降至625元，降幅为39.4%，平均年降幅约15.4%；而单位电池容量的续航里程也从5.26km/kWh逐步提升到7.53km/kWh，增幅为43.2%。平均年增幅为12.7%。

图13: 新能源轿车每公里续航售价趋势



数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

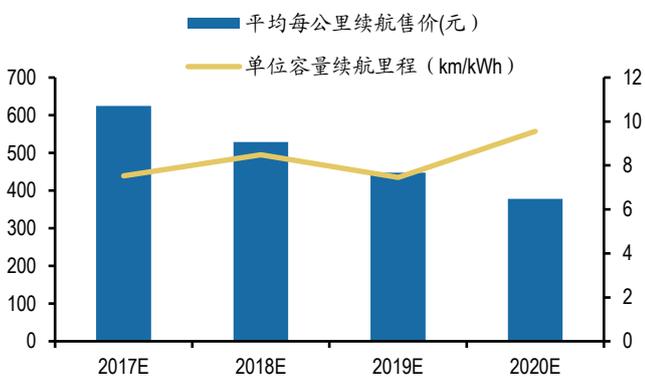
图14: 新能源轿车单位容量续航里程趋势



数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

若假设平均每公里续航售价和单位电池容量续航里程的增速保持不变，预计到2020年，每公里续航的平均售价仅为378元，单位电池容量的续航里程为9.56km/kWh。若纯电动乘用车的续航里程每年以50km的速率递增，到2020年可实现续航里程500km，相应的车辆售价约为18.9万元，有望可与传统燃油车直面竞争。

图15: 每公里续航售价和单位容量续航里程预测



数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

图16: 新能源轿车售价和续航里程预测

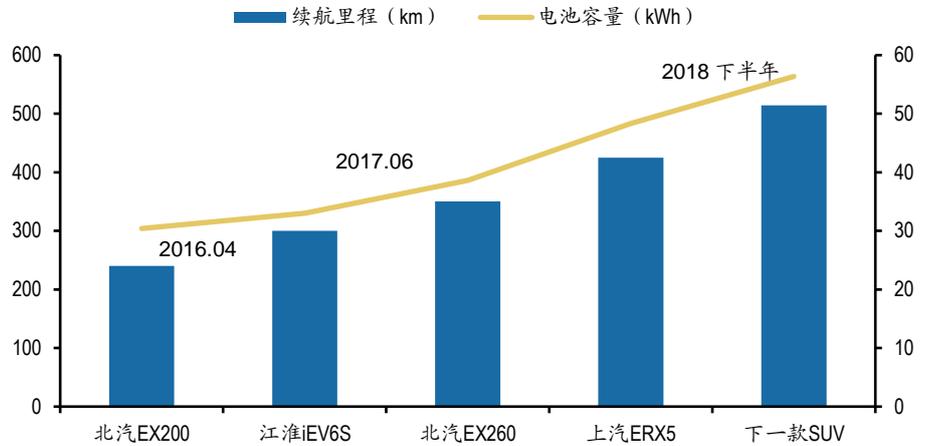


数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

纯电动SUV车型性能提升速度更为迅猛。2016年4月北汽EX200发布，续航里

程200km, 电池容量为30.4kWh。2017年06月上汽ERX5发布, 续航里程高达360km, 增幅80%; 电池容量48.5kWh, 增幅60%。若纯电动SUV的续航里程和电池容量继续保持此增速, 我们预计下一款性能冠军的SUV续航里程有望达到576km。

图 17: 新能源 SUV 型续航里程和电池容量预测



数据来源: 公司官网、广发证券发展研究中心

2.3 二季度产销量回暖, 行业下半年传统旺季将至

2017年初销量同比大幅下滑主要原因是2016年共计五批补贴目录逾2000款车型需要重新核定再上2017年新版目录。随着新版推广目录的陆续出台, 1-4月累计生产95856辆、累计销售90402辆, 同比增长1.4%、下降0.2%。其中4月份产销数量未能达到预期是因为第三批推广目录634款新车型中大部分不属于前九批购置税减免车型, 而第十批购置税减免目录(也是今年首批购置税目录)到4月27日才出台, 这种目录公布节奏的错配影响了新车型的定价和补贴优惠, 导致4月第三批目录的634新能源汽车并未全部放量。

表 9: 2017 年以来新能源汽车推广应用推荐车型目录车型结构

出台时间		2017/1/22	2017/3/1	2017/4/1	2017/5/2	2017/6/2	
车型(款)		新一批	新一批	新一批	新一批	新一批	总计
乘用车	纯电动	61	33	33	26	28	181
	混动	12	3	5	1	2	23
	燃料电池	0	0	0	0	0	0
客车	纯电动	27	87	330	224	147	815
	混动	48	41	123	43	40	295
	燃料电池	1	0	1	1	2	5
专用及卡车	纯电动	36	37	142	157	89	461
	燃料电池	0	0	0	1	1	2
合计		185	201	634	453	309	1782

数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

进入5月, 从整车出厂合格证统计数据分车型来看, 纯电动乘用车生产约3.5万辆, 环比增长约25%, 同比增长约120%, 插电式混合动力乘用车生产0.7万辆, 环比增长8%, 同比下滑10%; 纯电动商用车生产约0.4万辆, 环比增长50%, 同比下降近40%, 插电式混合动力商用车生产约300辆, 环比降低30%, 同比下降45%。

与4月相比，纯电动乘用车产量有了较大提升，而纯电动商用车产量则延续了4月的高速增长态势。

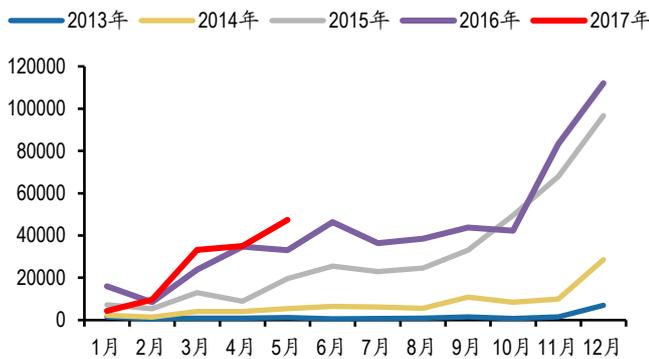
表 10: 第三批推广目录与第十批免购置税目录车型错配情况

车型	第三批推广目录与第十批免购置税目录重合数量	第三批推广目录数量
乘用车	23	38
客车	271	454
专用车	81	142
总计	375	634

数据来源：工信部、广发证券发展研究中心

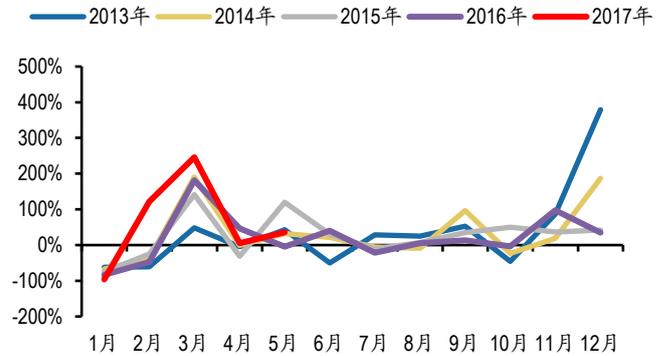
随着4月底新发布的购置税目录纳入了2017年新车型，5月新能源汽车产量已步入回暖期，6月商用车亦开始环比回升，随着传统旺季到来，预计下半年新能源汽车产业将有望加速放量，对2017年新能源汽车全年整体产销量的预测仍然维持在70万辆。

图18: 新能源汽车近年来月度产量(辆)



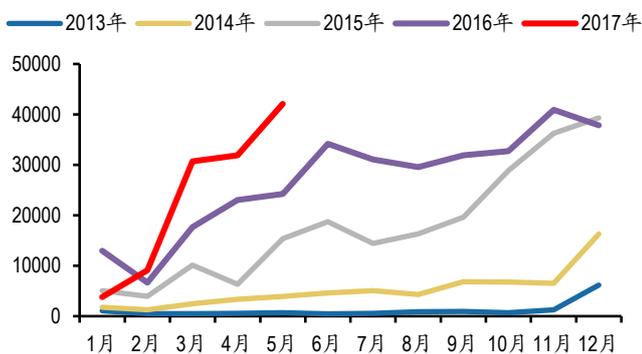
数据来源：Wind、广发证券发展研究中心

图19: 新能源汽车近年来月度环比增速



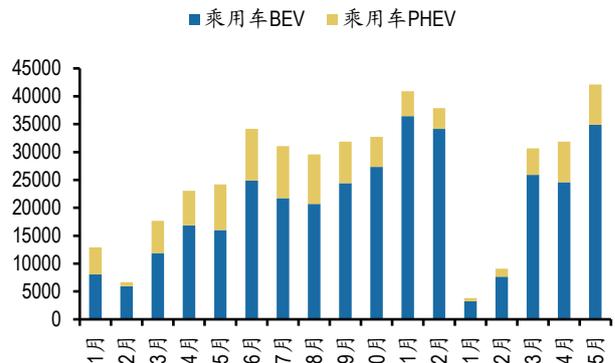
数据来源：Wind、广发证券发展研究中心

图20: 新能源乘用车近年来月度产量(辆)



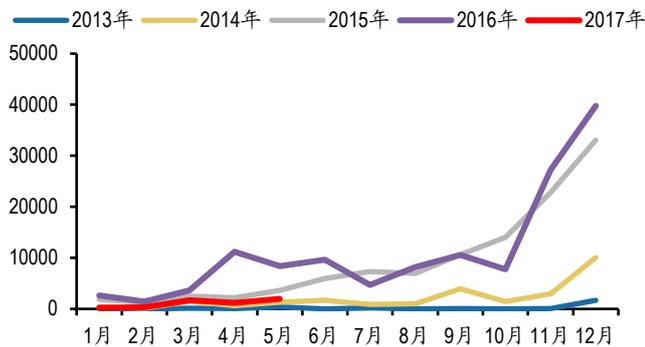
数据来源：Wind、广发证券发展研究中心

图21: 新能源乘用车月度销量结构(辆)



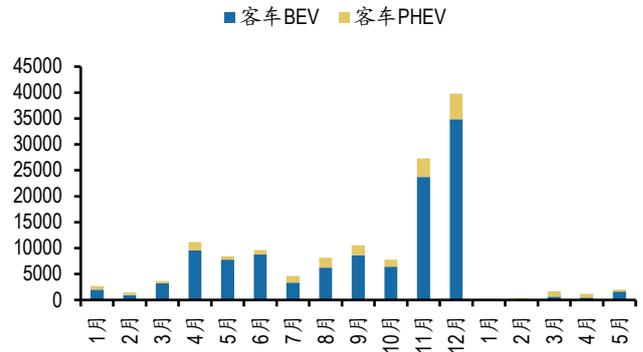
数据来源：Wind、广发证券发展研究中心

图22: 新能源客车近年来月度产量(辆)



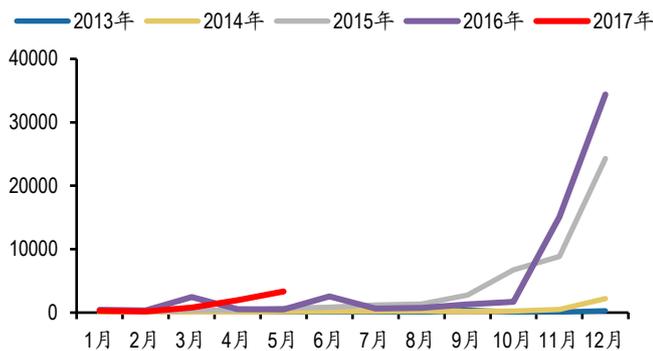
数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

图23: 新能源客车月度销量结构(辆)



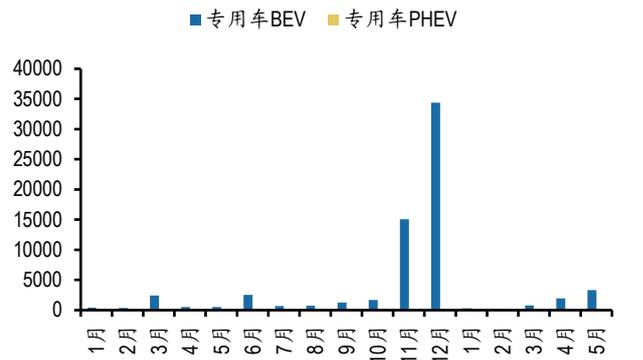
数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

图24: 新能源专用车近年来月度产量(辆)



数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

图25: 新能源专用车月度销量结构(辆)



数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

三、上游: 量价逻辑演绎, 持续高景气度

目前上游锂、钴资源价格高位震荡。电池级碳酸锂价格经历二季度小幅上涨, 目前暂时稳定在15万元/吨左右, 国内电解钴价格二季度涨幅较一季度出现明显放缓, 近期价格再次有所上涨, 主流报价40万元/吨左右, 接近七年来历史新高。2017年以来锂、钴上游资源价格依然保持在历史高位, 甚至仍有上涨动力, 而新能源汽车新版补贴标准下调又从下游倒逼产业链价格下行, 从而引发对中游盈利能力及上游价格下跌的担忧。

图26: 电池级碳酸锂价格 (元/吨)



数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

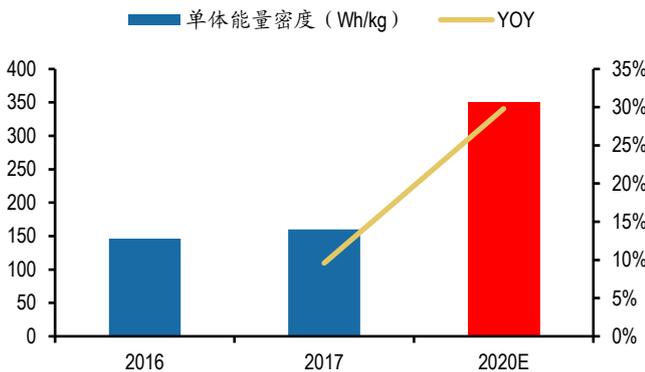
图27: 钴平均价格 (元/吨)



数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

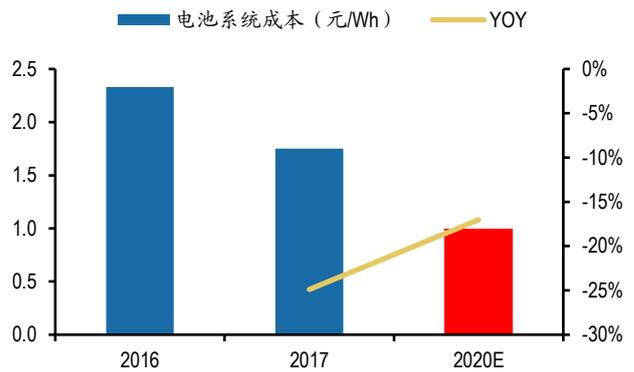
2016年10月26日《节能与新能源汽车技术路线图》正式发布,路线图由“1+7”组成,包括节能与新能源汽车总体技术路线图,及节能汽车、纯电动和插电式混合动力汽车、氢燃料电池汽车、智能网联、汽车制造、汽车动力电池、汽车轻量化等七项技术路线图。其中,动力电池技术部分明确提出,到2020年纯电动新能源汽车单体能量密度达到350Wh/kg,电池系统成本达到1元/Wh。

图28: 技术路线图中单体能量密度2020年规划目标



数据来源: 中国汽车工程学会、广发证券发展研究中心

图29: 技术路线图中电池系统成本2020年规划目标



数据来源: 中国汽车工程学会、广发证券发展研究中心

我们以2020年规划目标电池组价格1元/Wh为依据,测算电池环节对上游锂和钴资源价格的忍受程度。假设三元电池组价格年平均降幅15%左右到2020年达到1元/Wh,电池组毛利率达20%恢复到正常汽车零部件水平,对2017-2020年三元动力电池其他成本进行拆分,①负极材料:考虑克容量逐年提升而带来单位用量减少,假设价格逐年下降15%;②电解液:考虑2017年初以来电解液及六氟磷酸锂价格大幅调整,预计2018年之后价格逐年下降10%;③隔膜:假设2017年受补贴退坡影响价格下调25%,以后逐年下调20%;④劳动力成本:考虑自动化设备运用以及劳动力价格刚性,假设逐年下降4%;⑤制造费用:考虑2017年产能集中投放带来的规模效应而下降20%,以后逐年下降15%;⑥壳体盖板及其他材料:考虑单体电芯容量增大,假设年降10%。依据电池组毛利率以平稳幅度下降,三元正极材料2017年初受钴涨价影响价格迎来较大涨幅,未来每年仍有5%上涨空间,相应三元正极材料成本占比达40%以上。

表 11: 三元动力电池成本拆分

	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
动力电池价格 (元/kWh) (含税)	2500	2200	1650	1400	1200	1000
YOY		-12.00%	-25.00%	-15.15%	-14.29%	-16.67%
动力电池成本 (元/kWh) (含税)	1116.25	1174.83	1042.10	950.60	865.92	799.85
YOY		5.25%	-11.30%	-8.78%	-8.91%	-7.63%
毛利率	55.35%	46.60%	36.84%	32.10%	27.84%	20.02%
正极材料						
加权平均克容量 (mAh/g)	144.00	145.50	149.50	160.00	170.00	176.00
三元正极单位用量 (kg/kWh)	1.88	1.86	1.81	1.69	1.59	1.54
YOY		-1.03%	-2.68%	-6.56%	-5.88%	-3.41%
三元正极价格 (元/吨) (含税)	140000	175000	206500	214760	219055	223436
YOY		25.00%	18.00%	4.00%	2.00%	2.00%
三元正极价格 (元/kWh) (不含税)	224.58	277.84	319.07	310.06	297.66	293.26
负极材料						
负极单位用量 (kg/kWh)	1.65	1.34	1.31	1.29	1.26	1.24
负极价格 (万元/吨) (含税)	6.32	6.08	5.17	4.40	3.74	3.18
YOY		-3.70%	-15.00%	-15.00%	-15.00%	-15.00%
负极成本 (元/kWh)	89.14	69.65	58.02	48.33	40.26	33.54
电解液						
电解液单位用量 (kg/kWh)	1.55	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54
电解液价格 (万元/吨) (含税)	5.56	9.30	4.19	3.77	3.39	3.05
YOY		67.37%	-55.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%
电解液成本 (元/kWh)	73.84	122.64	55.19	49.67	44.70	40.23
隔膜						
隔膜单位用量 (平方米/kWh)	20.00	20.00	20.60	21.22	21.85	22.51
隔膜价格 (元/平方米) (含税)	5.53	5.62	4.21	3.37	2.70	2.16
YOY		1.59%	-25.00%	-20.00%	-20.00%	-20.00%
隔膜成本 (元/kWh)	94.50	96.00	74.16	61.11	50.35	41.49
其他						
劳动力成本 (元/kWh)	42.00	44.00	42.24	40.55	38.93	37.37
YOY		4.76%	-4.00%	-4.00%	-4.00%	-4.00%
制造费用 (元/kWh)	148.00	126.00	100.80	85.68	72.83	61.90
YOY		-14.86%	-20.00%	-15.00%	-15.00%	-15.00%
其他材料 (元/kWh)	112.00	106.50	95.85	86.27	77.64	69.87
YOY		-4.91%	-10.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%
壳体盖板 (元/kWh)	170.00	161.5	145.35	130.82	117.73	105.96
YOY		-5.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%

数据来源: GGII、广发证券发展研究中心

参考成熟正极材料钴酸锂毛利率水平, 假设三元材料毛利率稳定在5%左右。对于碳酸锂, 由于在三元材料中锂用量相对刚性 (平均单位用量0.13kg/kWh), 不随三元材料等路线变化而变化, 经测算未来几年正极材料企业仍可承受碳酸锂价格每年略涨, **2020年可承受碳酸锂价格超18万元/吨。**

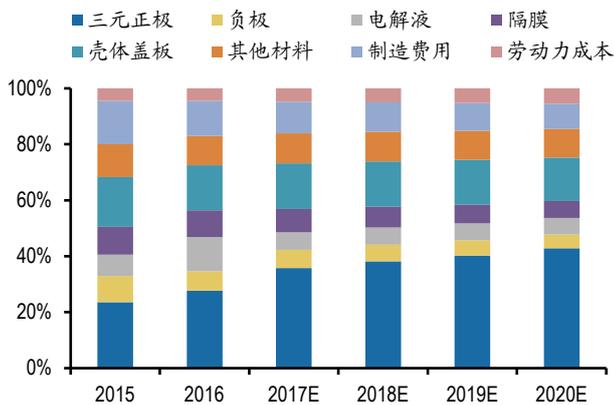
表 12: 各类型三元正极材料渗透率假设

	比容量 (mAh/g)	锂用量 (kg/kWh)	钴用量 (kg/kWh)	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
NCM111	140	0.13	0.392	90%	40%	30%	10%	0%	0%
NCM523	150	0.14	0.220	10%	60%	45%	20%	0%	0%
NCM622	160	0.13	0.221	0%	0%	25%	50%	50%	20%
NCM811	180	0.13	0.098	0%	0%	0%	10%	25%	40%
NCA	180	0.12	0.149	0%	0%	0%	10%	25%	40%

数据来源: CNKI、广发证券发展研究中心

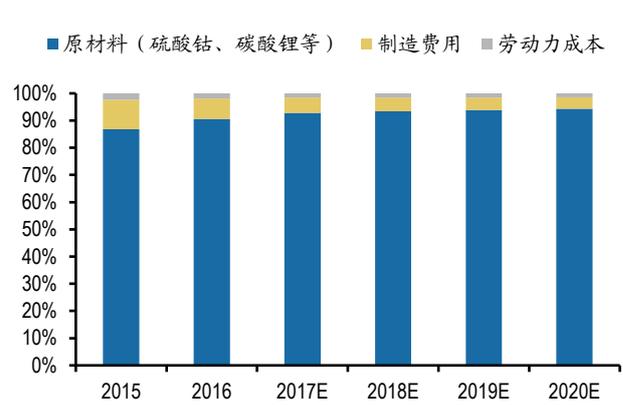
对于钴, 高能量密度的现实需求以及政策引导方向将刺激三元材料高镍化进程加快, 从而减小钴的单位用量、释放钴的价格弹性。在2016年以前动力电池的三元材料应用以NCM111和NCM523为主, 自2017年以来NCM622在部分电池龙头企业应用, 根据电池厂研发进程, 预计2018-2019年NCM622将成为主流三元材料, 而2020年以后NCM811及NCA将成为市场主流。经测算至2020年随着高镍化三元大规模应用, 下游厂商可承受钴价超过80万元/吨, 材料成本(硫酸钴、碳酸锂等)将占三元正极总成本90%以上。

图30: 三元动力电池成本占比



数据来源: GGII、广发证券发展研究中心

图31: 三元正极材料成本占比



数据来源: GGII、广发证券发展研究中心

积分组织制度的推出标志着新能源汽车市场逐渐从政府引导需求过渡到市场主导需求, 而不断迭代的创新型产品供给创造自身需求, 从而形成“创新+放量”的良性循环, 增强新能源汽车产业链下游放量持续性和确定性。由于上游资源新增供给的不达预期, 供给端的不确定性支持市场对价格的看涨情绪。碳酸锂的供给有序释放与下游放量需求匹配, 支持价格高位运行, 而钴的供给则更加刚性, 由于高镍化带来单位用量减少, 钴成本占比的降低打开钴价上涨空间。

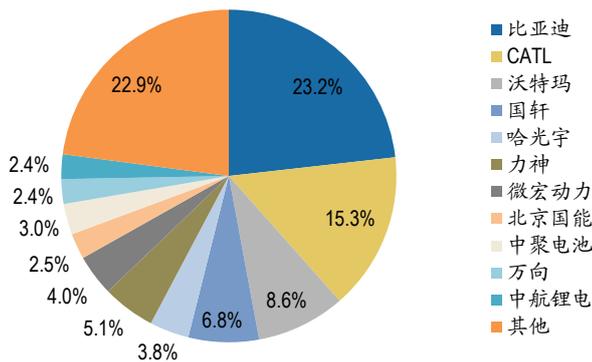
四、中游: 创新逻辑紧跟龙头供应链

随着新能源汽车进入“创新+放量”的良性循环, 逐渐告别过去普惠式补贴政策下雨露均沾的整体性爆发, “创新”成为“放量”的核心前提, 创新产品创造需求。新能源(乘用车)为了满足高性能、高品质的消费者要求, 对电池及其材料提出更高要求, 包括电池环节三元替代磷酸铁锂、隔膜环节湿法替代干法, 因此创新驱动下三元电池、湿法隔膜等细分领域迎来结构性高景气, 并且告别过去整体性高增长阶段, 龙头企业供应链绑定, 即隔膜绑定电池、三电(电池、电机、电控)绑定整车, 将上下游共同获得高成长机遇。

4.1 动力电池：寡头初见雏形，三元趋势不改

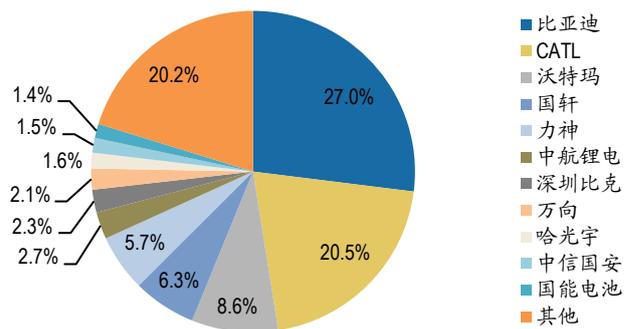
动力电池集中度持续提升，供给侧利好龙头企业。2016年国内锂动力电池企业出货量合计达30.5GWh，同比增长79.4%，而比亚迪、CATL、沃特玛、国轩高科稳居全国前四，占比62.5%，较2015年的53.9%提升8.6个百分点，龙头优势持续发酵。2017年3月1日，四部委印发《促进汽车动力电池产业发展行动方案》的通知，要求到2020年动力锂电池总产能超过100GWh，形成产销规模40GWh以上龙头企业，表明未来政策思路将引导提升市场集中度，鼓励龙头企业做大做强。

图32：2015年我国动力电池出货量份额



数据来源：GGII、广发证券发展研究中心

图33：2016年我国动力电池出货量份额



数据来源：GGII、广发证券发展研究中心

由于大型电池企业绑定下游优质龙头客户，尤其是A级乘用车供应链，随着乘用车的产销放量，产量可能供不应求，扩产或为顺应市场需求。对比2016年各电池企业的产能，2017年大型电池企业扩产大幅提升，其中国轩高科增幅高达81.8%，而扩产幅度最低的比克电池也有23.1%增幅，其余各大电池企业如比亚迪、CATL、力神、沃特玛均有33%以上增幅，扩增幅度高于行业平均水平。随着新能源乘用车迎来放量增长，有望消化大型电池企业扩增的产能，未来大型产能有望持续扩增。

表13：国内大型动力电池企业三元及磷酸铁锂产能规划情况一览

公司	2015年产能 (GWh)			2016年产能 (GWh)			2017年产能 (GWh)		
	总产能	三元	磷酸铁锂	总产能	三元	磷酸铁锂	总产能	三元	磷酸铁锂
比亚迪	3.50	0.00	3.50	10.00	2.00	8.00	16.00	6.00	10.00
CATL	2.50	0.20	2.30	7.50	3.00	4.50	10.00	4.00	6.00
国轩高科	1.00	0.00	1.00	5.50	2.00	3.50	10.00	2.00	8.00
沃特玛	0.90	0.00	0.90	8.00	0.00	8.00	12.00	0.00	12.00
比克	0.70	0.70	0.00	6.50	6.50	0.00	8.00	8.00	0.00
力神	1.30	0.70	0.60	4.50	2.00	2.50	7.20	3.00	4.20

数据来源：公司官网、广发证券发展研究中心

随着新版补贴政策落地和推广目录出台常态化，新能源汽车行业有望继续朝着健康的方向发展，新能源汽车龙头企业将秉承原有的优势，继续引领市场，扩大市场份额。大型电池企业如比亚迪（自产）、CATL（与上汽合资建厂）、国轩高科（参股绑定北汽新能源）、沃特玛（产业联盟绑定多家主机厂）等通过与乘用车龙头等车企绑定也将实现产销快速增长，未来动力电池领域强者恒强。

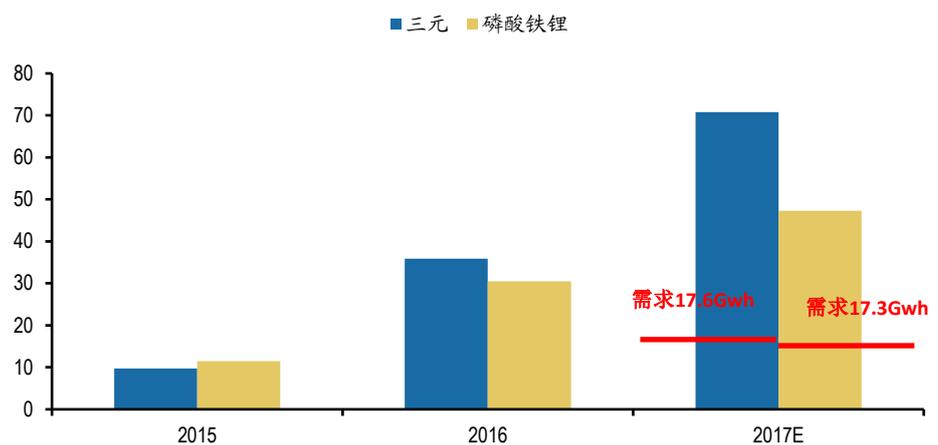
表 14: 整车-电池企业供应关系

整车企业	电池企业							
	比亚迪	CATL	沃特玛	国轩高科	天津力神	中航锂电	深圳比克	万向A123
比亚迪								
北汽新能源		普莱德						
吉利								
上汽		上汽时代						上海捷新
广汽								
江淮					华霆动力			
奇瑞								
长安								
众泰								
宇通								
中通		普莱德						
厦门金龙								
北汽福田		普莱德						
东风特汽								

数据来源：公司公告、广发证券发展研究中心

2016年以来动力电池企业产能加速投进，同时市场玩家不断增多，根据企业规划不完全统计，2017年产能规划已超100GWh，考虑产能爬坡因素，有效产能仍然高于需求总量。电池企业集体面临着产能消化的问题，得捆绑乘用车企资源者得天下。

图34: 2015-2017年动力电池产能规划及需求预测 (GWh) (不完全统计)



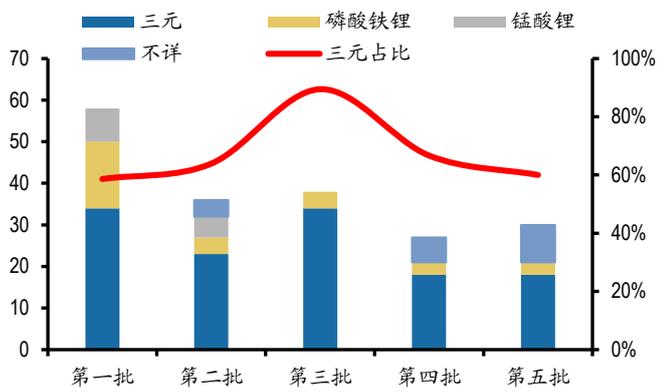
数据来源：高工锂电、广发证券发展研究中心

新能源乘用车属于消费品，消费者除价格外，对车型设计、整车性能等指标也非常重视，而整车性能好坏很大程度取决于电池品质，因此与乘用车企绑定的大型电池企业的产品具有类消费品属性，甚至可能阶段性供不应求。大型电池企业由于资金和技术的积累，迎合了乘用车企对电池品质要求，而乘用车企也愿意为高品质电池支付品牌溢价，企业也有望持续增产，从而获得超出行业的增速。

三元电池受青睐于乘用车、专用车领域，将成为动力锂电主流方向。2017年初

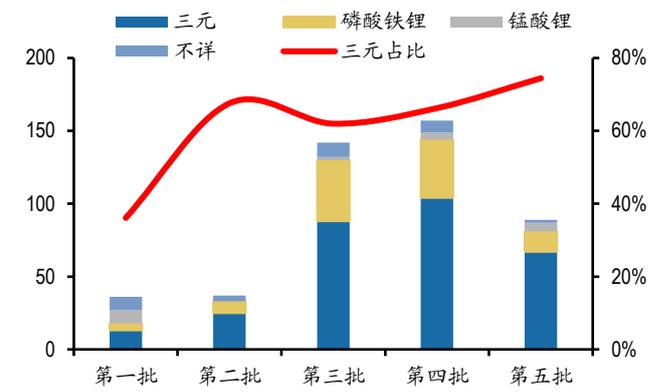
以来工信部发布的五批新能源汽车推荐目录中，乘用车和专用车领域采用三元电池占比相当高。乘用车三元电池占比达到六成到九成左右，专用车三元电池占比普遍达到六成以上。三元电池具有能量密度高，放电电压高，输出功率大，低温性能好等优势，同时其性能挖掘潜力大。随着材料体系的高镍化进程，三元电池厂商逐渐转向应用622、811和NCA材质，电池单体能量密度将从200Wh/kg向250-300Wh/kg迈进。

图35: 2017年前五批新能源乘用车电池占比



数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

图36: 2017年前五批新能源专用车电池占比



数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

4.2 电机电控: 第三方厂商跑马圈地乘用车市场

新能源汽车带动中游电机电控需求，市场空间合计约270亿元。按照2016年乘用车及专用车电机电控各10000元/台、客车电机电控各20000元/台计，假设每辆新能源汽车搭载一套电机电控系统，2017-2020年价格分别较上一年下降15%、10%、10%、10%，可估算得至2020年乘用车、客车和专用车对应的电机电控市场规模分别可达217亿元、33亿元、19亿元，其中乘用车电机电控市场是商用车市场规模4倍以上，市场前景可观。

表 15: 分车型对应电机电控市场规模预测

车型	项目	2016A	2017E	2018E	2019E	2020E
乘用车	电机电控需求量(套)	322679	501441	811789	1227097	1747724
	均价(元)	20000	17000	15300	13770	12393
	YOY		-15%	-10%	-10%	-10%
	市场规模(亿元)	64.54	85.24	124.20	168.97	216.60
客车	电机电控需求量(套)	133840	121365	125178	129113	133174
	均价(元)	40000	34000	30600	27540	24786
	YOY		-15%	-10%	-10%	-10%
	市场规模(亿元)	53.54	41.26	38.30	35.56	33.01
专用车	电机电控需求量(套)	60662	81894	106462	127754	153305
	均价(元)	20000	17000	15300	13770	12393
	YOY		-15%	-10%	-10%	-10%
	市场规模(亿元)	12.13	13.92	16.29	17.59	19.00

数据来源: GGII、广发证券发展研究中心

永磁同步电机提升新能源汽车动力性能已成主流。与直流电机、交流异步电机相比，在相同质量与体积下，永磁同步电机能够提供最大的动力输出与加速度。

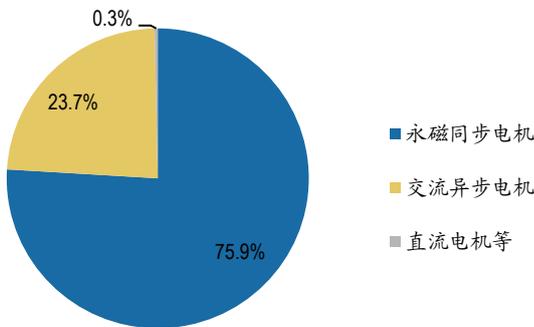
同时，永磁同步电机还具有干扰弱、结构简单、调速性能好、噪音较少等特点，代表着纯电动汽车驱动电机的发展方向。2016年永磁同步电机装机量超过45万台，占比75.9%，在乘用车领域永磁的渗透率甚至达到83.0%，目前，比亚迪、宇通客车、安徽巨一、联合汽车电子等企业所有电机产品均使用永磁同步技术。

表16: 主要电机路线性能比较

项目	直流电机	交流异步电机	永磁同步电机	开关磁阻电机
转速范围 (r/min)	4000-6000	12000-15000	4000-10000	<15000
功率因数 (电能利用效率)	不适用	82-85%	90-93%	60-65%
峰值效率	85-89%	90-95%	95-97%	90%
10%负荷效率	80-87%	79-85%	90-92%	78-86%
功率密度 (kW/kg)	低	中	高	较高
主要尺寸比 (材料利用效率)	0.6-1.2	0.4-1.5	0.6-2.5	0.6-1.5
体积	大	中	小	小
重量	重	中	轻	轻
可靠性	一般	好	好	好
结构坚固性	差	好	一般	优秀
功率器件数	少	多	多	较多
控制操作性能	好	好	最好	好
单位输出功率成本	1.0 (基准)	0.8-1.2	1.0-1.5	0.6-1.0
配套电机控制器成本	1.0 (基准)	3.5	2.5	4.5

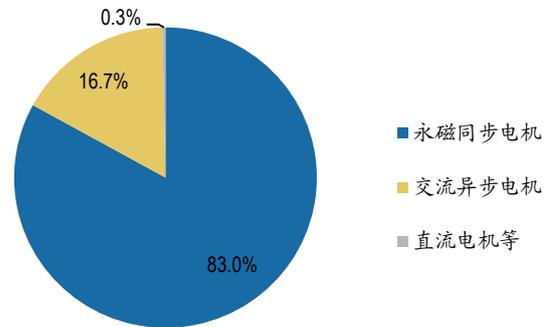
数据来源: 公司公告、广发证券发展研究中心

图37: 2016年我国新能源汽车驱动电机技术结构



数据来源: 第一电动网、广发证券发展研究中心

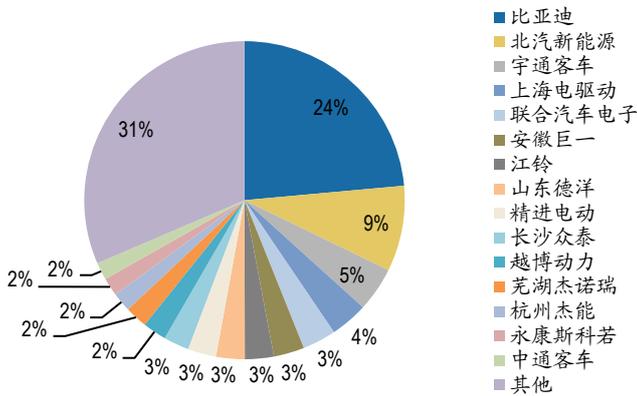
图38: 2016年我国新能源乘用车驱动电机技术结构



数据来源: 第一电动网、广发证券发展研究中心

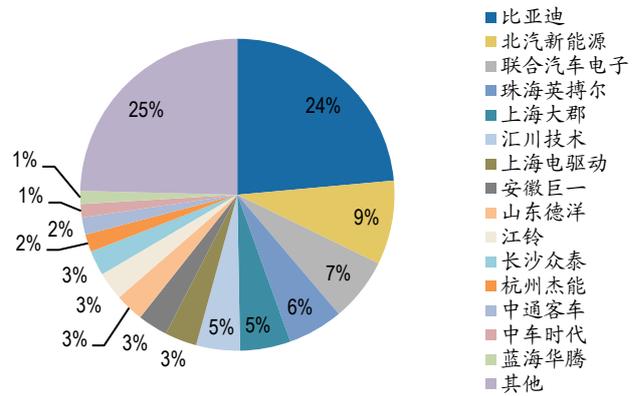
整车企业电机电控市占率快速提升。2016年国内电机电控装机量合计59.5万套。电机方面，比亚迪、北汽新能源、宇通等整车企业与上海电驱动、联合汽车电子位居全国前五，占比44.0%；电控方面，比亚迪、北汽新能源、联合汽车电子、珠海英搏尔、上海大郡位居全国前五，占比54.2%。在政策推动下，新能源乘用车市场快速成长，比亚迪、北汽新能源等自产电机电控的整车企业在电机电控市场中的占有率显著提升。

图39: 2016年我国驱动电机装机量份额



数据来源: GGII、广发证券发展研究中心

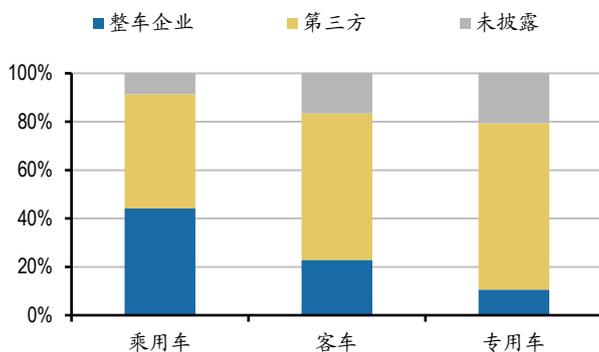
图40: 2016年我国电机控制器装机量份额



数据来源: GGII、广发证券发展研究中心

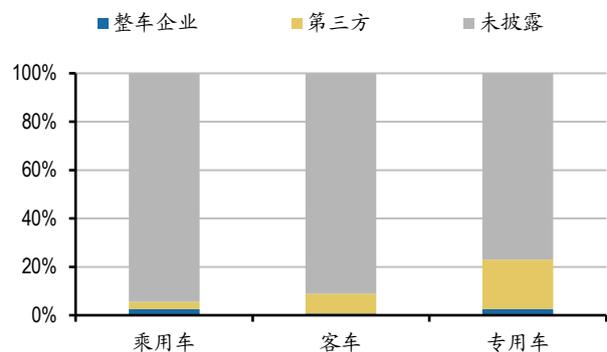
分车型看, 在2017年前五批目录中, 分别有61%的客车、69%的专用车车款使用第三方企业所产电机, 使用整车企业配套电机的车款比重仅为23%和11%; 尽管乘用车使用第三方电机的车款占比约为47%, 已经超过整车厂配套电机(44%), 仍与客车、专用车相差较大。电控厂商披露较少, 但可以发现乘用车市场第三方企业的渗透率远低于客车、专用车市场。第三方电机电控企业尚未有效渗透乘用车领域, 未来乘用车电机电控市场或将是第三方企业的蓝海市场。

图41: 2017年前五批目录车型驱动电机供货结构



数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

图42: 2017年前五批目录车型电机控制器供货结构

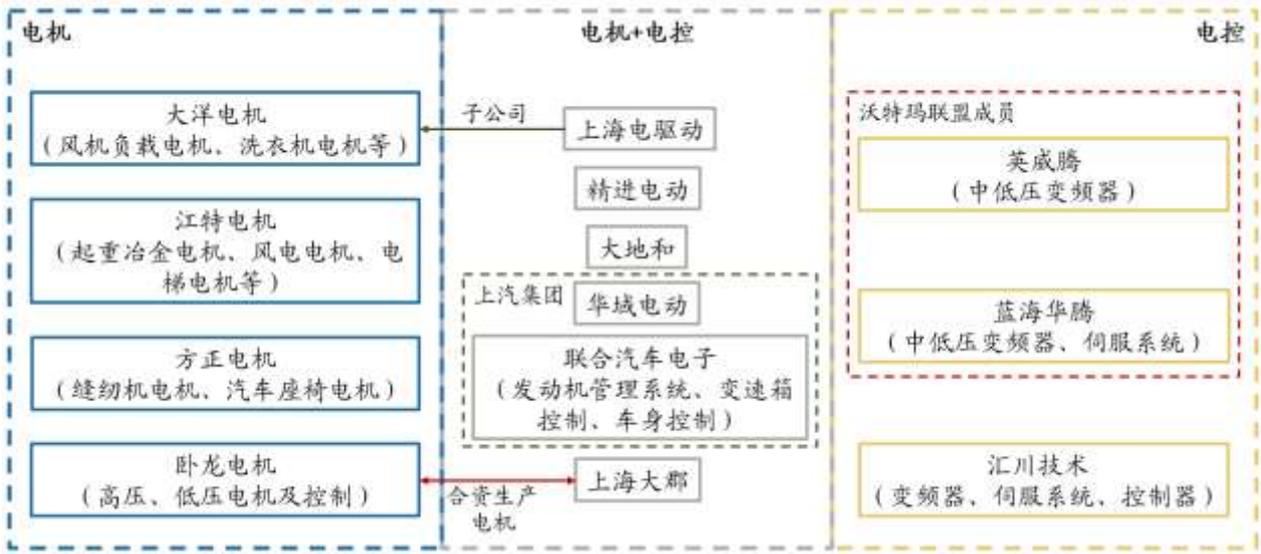


数据来源: 工信部、广发证券发展研究中心

我们认为, 由于客车和专用车电控产品认证周期短、技术标准较低, 外加研发生产价格较高, 第三方企业得以快速突入该市场。随着新能源汽车行业的持续发展, 产业分工将会更加细化, 第三方电机电控企业凭借研发积累的先进技术、产品集成能力和规模生产的成本优势, 有望大幅渗透乘用车电控市场。

传统电机、工控企业结合电力电子技术优势切入, 新企业专注驱动系统集成, 抢滩乘用车电机电控市场。江特电机、方正电机等企业从高压电机、微特电机领域延伸至驱动电机业务; 英威腾、蓝海华腾、汇川技术等在变频器、伺服系统基础上进军电控市场; 上海电驱动、上海大郡、大地和等企业拥有多年的驱动电机系统研发经验, 专注新能源汽车电机电控集成产品。第三方企业通过技术集成与供应链资源整合降低成本, 加强了和整车企业的对接优势。

图43: 部分电机电控企业业务布局一览



数据来源: 公司公告、广发证券发展研究中心

第三方电机电控厂商通过战略合作、合资建厂积极绑定整车企业跑马圈地。2013年汇川与宇通开始合作研发, 曾为宇通独家电控供应商; 2015年沃特玛创新联盟成立, 联盟成员蓝海华腾成为东风特汽、一汽解放等专用车企提供电控产品。

随着新能源汽车进入“创新+放量”的良性循环, 乘用车广阔市场逐步打开, 第三方电机电控厂商正在开始角逐大型乘用车集团供应份额。联合汽车电子为上汽集团旗下中联汽车电子与德国博世合营企业, 为上汽电驱动系统供货商; 2014年西门子与北汽合资建设常州工厂, 所产电驱系统应用于EV200等畅销车型; 2015年安徽巨一与江淮汽车合资生产电驱动系统。第三方厂商联合整车企业锁定下游趋势日渐明显。随着电控市场规模迅速扩大, 具备核心技术、提前布局抢占乘用车市场先机的企业有望脱颖而出。

表 17: 整车-电机电控企业供应关系

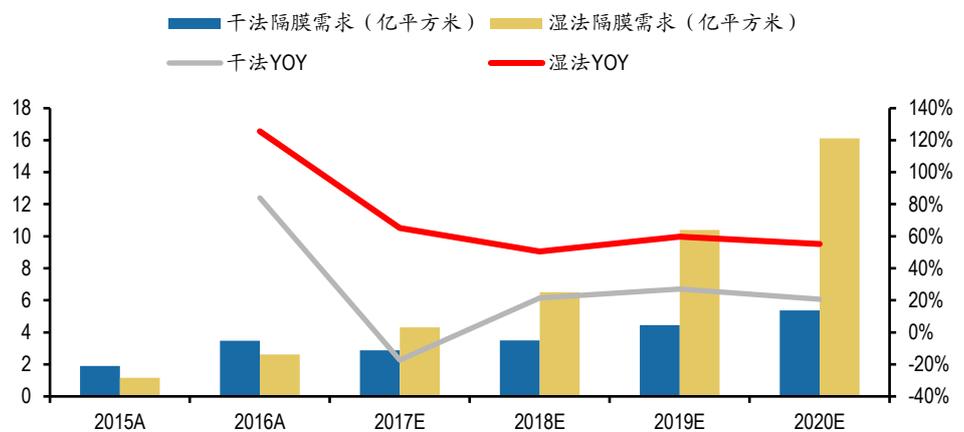
整车企业	电机电控企业									
	比亚迪	大洋电机	上海大郡	联合电子	精进电动	大地和	方正电机	安徽巨一	汇川技术	蓝海华腾
比亚迪	■									
北汽新能源		■	■							
吉利					■		■			
上汽				■						
广汽			■		■					
江淮								■		
奇瑞		■				■				
长安		■								
众泰							■			
宇通									■	
中通										■
厦门金龙						■				
北汽福田										
东风特汽						■				■

数据来源: 公司公告、广发证券发展研究中心

4.3 隔膜：三元电池渗透加速湿法替代

随着三元锂电池的技术进步和广泛应用，湿法+陶瓷涂覆工艺隔膜成发展趋势。湿法工艺因其产品最薄可以达到5微米，可通过多层卷绕来提高能量密度。加之陶瓷涂覆可提升电压，并成为导热层，解决湿法热稳定差的缺陷。三元电池通常搭配湿法涂覆隔膜使用以提升安全性能和能量密度。由于新能源汽车新版补贴标准强化高能量密度的引导方向，三元电池产能纷纷扩产并采用湿法隔膜，而沃特玛、国轩高科等国内磷酸铁锂电池龙头也开始全部选择湿法路线，假设2017年湿法渗透率可达60%，未来几年动力电池湿法隔膜占比年均提升5%，预计2017-2020年湿法隔膜需求量为4.3、6.5、10.2和15.4亿平方米，未来四年CAGR达50%以上，远高于隔膜行整体复合增长率。

图44：我国动力电池干法、湿法隔膜需求（亿平方米）



数据来源：Wind、广发证券发展研究中心

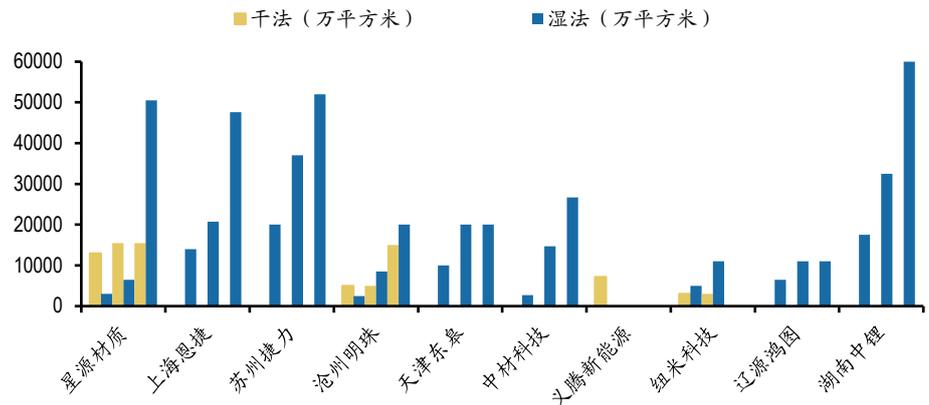
表 18：动力电池干法、湿法隔膜需求预测

	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
动力隔膜总需求 (亿平方米)	3.05	6.10	7.20	9.96	14.54	20.55
YOY	155.28%	99.79%	18.05%	38.31%	45.98%	41.32%
干法隔膜占比	62%	57%	40%	35%	30%	25%
湿法隔膜占比	38%	43%	60%	65%	70%	75%
干法隔膜需求 (亿平方米)	1.89	3.48	2.88	3.49	4.36	5.14
湿法隔膜需求 (亿平方米)	1.16	2.62	4.32	6.47	10.18	15.41

数据来源：GGII、广发证券发展研究中心

国内隔膜企业加速扩展湿法产能，抢占份额把握湿法隔膜高景气。隔膜市场呈现干法、湿法分化，且湿法产能规划趋势明显。根据主流隔膜龙头企业的产能规划统计，2017年底将形成16亿平方米以上产能，其中新增产能约5-6亿平方米。

图45: 2016-2018年国内主流隔膜厂商产能及其规划(万平方米)



数据来源: 公司公告、广发证券发展研究中心

动力电池与隔膜龙头绑定，供应链壁垒加固。动力电池市场格局不断强化，比亚迪、CATL、沃特玛、国轩高科稳居全国前四，占比62.1%，较2015年的54.9%持续提升，龙头优势持续发酵。考虑到产品品质、供应稳定等因素，电池龙头倾向于选择技术过硬、品质保证、产能充分的优质隔膜企业，比如比亚迪和CATL等国内巨头电池企业都会选择上海捷力、苏州捷力等隔膜一线企业，LG化学则主要采购上海恩捷和星源材质，国轩高科甚至与星源材质合资建厂深化合作。综合来看，电池与隔膜龙头强强联合、强强绑定趋势已逐步显现。

表19: 电池-隔膜企业供应关系

电池企业	隔膜企业								
	上海恩捷	苏州捷力	星源材质	沧州明珠	天津东皋	中材科技	湖南中锂	纽米科技	义腾新能源
LG化学	■		■					■	
三星SDI	■								
比亚迪	■	■							
CATL	■	■				■			
沃特玛						■	■	■	
国轩高科	■		■						
天津力神					■			■	
中航锂电				■					■
深圳比克					■				
万向A123			■						

数据来源: 公司公告、广发证券发展研究中心

五、结论: 放量利好上游资源, 创新聚焦中游龙头

本篇为新能源车系列报告的第五篇,我们以政策对行业扶持方式的变迁为切入点,分析了行业过去、现在和未来驱动力量的演化,并提出对行业新趋势的判断: **政策引导供给, 创新刺激需求。**然后,我们从产业链分环节分析,具体说来,本文结论按产业链环节分为以下几点:

(1) 下游: 新能源车型进入“创新+放量”良性循环

我国新能源汽车行业的迅猛发展得益于国家从“十五”以来实施的各项产业发

展政策。在行业发展过程中，政府政策也在不断调整以适应行业发展情况。从补贴明确退坡以及双积分制的推出可以看出，政府政策逐渐从行业需求的主导者，转变为行业供给的引导者。与此同时，消费主导行业需求的趋势初显。我们判断，现阶段行业的需求与放量将是政府政策和消费相互影响的结果。在未来，行业的需求与放量将更多以消费级市场为主导。

2017年开始，新能源汽车行业逐步由政府引导客车需求转向消费级产品主导乘用车需求，消费级产品的创新升级将创造乘用车市场需求。对于整车企业来说，通过不断降低生产成本、提升自身产品性能，从而提高性价比，并在市场上打造爆款乘用车车型，促进消费放量，是创新发展的趋势。近期发布的上汽ERX5、北汽新能源EU400、吉利帝豪EV和长城C30EV等高性价比新款车型，以及纯电动轿车过去三年的发展路径也印证了我们对趋势的判断。

随着4月底新发布的购置税目录纳入了2017年新车型，5月新能源汽车产量已步入回暖期，6月份商用车亦开始环比回升，我们预计7月新能源汽车产业仍将会加速放量。我们对2017年新能源汽车全年整体产销量的预测仍然坚定维持在70万辆。

（2）上游材料：量价逻辑演绎，持续高景气度

目前上游锂、钴资源价格高位震荡。新能源汽车新版补贴标准下调又从下游倒逼产业链价格下行，从而引发对中游盈利能力及上游价格下跌的担忧。然而，由于上游资源新增供给的不达预期，供给端的不确定性将支持市场对价格的看涨情绪。

从长远来看，碳酸锂的供给有序释放与下游放量需求匹配，或将继续支持价格高位运行，而钴的供给则更趋于刚性，由于高镍化带来单位用量减少，钴成本占比的降低亦可打开钴价上涨空间。

上游材料环节，我们重点看好供需偏紧，有涨价预期的钴、锂资源，重点推荐关注钴（华友钴业、洛阳钼业等）和碳酸锂（天齐锂业、赣锋锂业等）。

（3）中游：创新逻辑紧跟龙头供应链

目前新能源车产业已逐步进入“创新+放量”的良性循环，这将促使产业从政策支撑的整体性爆发向充分满足高性能、高品质消费者需求的结构化高企发展。

动力电池：寡头初见雏形，三元趋势不改。政策和市场双重利好下，动力电池产业集中度持续提升，供给侧利好龙头企业。对比2016年，2017年大型电池企业扩产大幅提升，获得优质下游优质企业捆绑的企业将会获得更大的发展。此外，三元电池受青睐于乘用车、专用车领域，将进一步成动力锂电主流方向。

电机电控：据估算，未来乘用车电机电控市场将为商用车市场规模4倍以上，而目前乘用车市场第三方企业的渗透率远低于客车、专用车市场。但随着市场分工的细化，第三方电机电控企业凭借研发积累的先进技术、产品集成能力和规模生产的成本优势，有望大幅渗透乘用车电控市场。

隔膜：三元电池渗透加速湿法替代。随着三元锂电池的技术进步和广泛应用，湿法+陶瓷涂覆工艺隔膜成发展趋势。国内隔膜企业加速扩展湿法产能，抢占份额把握湿法隔膜高景气。同时，大型动力电池企业与隔膜龙头实现绑定，从而加固了供应链壁垒。

对于中游制造业环节，我们重点推荐优质动力电池龙头（**国轩高科**），关注湿

法隔膜龙头（星源材质等）。

风险提示

新能源汽车销量不达预期；政策出台低于预期。

广发电力设备与新能源研究小组

陈子坤：首席分析师，10年相关产业协会和证券从业经验。2016年新财富电力设备新能源行业入围，2015年新财富环保行业第一名，2013年、2014年新财富有色金属行业第一名，2013年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
谨慎增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市
地址	广州市天河区林和西路9号耀中广场A座1401	深圳福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海浦东新区世纪大道8号国金中心一期16层
邮政编码	510620	518000	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线				

免责声明

广发证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。