

证券研究报告

2017.12.13

新能源汽车产业与电池行业 ——2018年投资策略

分析师 徐彪 SAC执业证书编号：S1110516080001



目录

行业产业链各环节概述及其变化趋势

- 下游：整车
- 中游：电池及电池材料，汽车电子
- 上游：矿产资源原材料

风险提示：研发推进不及预期；新能源汽车放量低于预期的风险；金属价格波动

• 美国新能源车销量更新

美国市场销售持续火热，1-11月累计销量173941辆，同比增长29.97%，预计全年销量约20万。11月份销售17178辆，10月销售14315辆，年内销量仅次于3月和9月。

雪佛兰Bolt 8月开始在全美销售，但很多地区库存数量仍有限，11月销售数量创新高，销量环比连续9个月增长，预计年底单月销量突破3000台，全年销售量上升至第二位；

受Bolt上市影响，插电混动型Chevrolet Volt销量下滑明显，已连续七个月远低于去年同期；

特斯拉 Model 3销量继续受限于产能；

日产Leaf 10月2日在日本上市新版本后旧版销量大幅下降，新款将于18年1月在美国市场正式销售；

混动车方面Prius Prime销售依然领先，库存水平有所提升，仍存在无法满足需求的可能性。

2017-US	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Total
Tesla Model S*	900	1,750	3,450	1,125	1,620	2,350	1,425	2,150	4,860	1,120	1,335		22,085
Chevrolet Bolt EV	1,162	952	978	1,292	1,566	1,642	1,971	2,107	2,632	2,781	2,987		20,070
Toyota Prius Prime	1,366	1,362	1,618	1,819	1,908	1,619	1,645	1,820	1,899	1,626	1,834		18,516
Chevrolet Volt	1,611	1,820	2,132	1,807	1,817	1,745	1,518	1,445	1,453	1,362	1,702		18,412
Tesla Model X*	750	800	2,750	715	1,730	2,200	1,650	1,575	3,120	850	1,875		18,015
Nissan LEAF	772	1,037	1,478	1,063	1,392	1,506	1,283	1,154	1,055	213	175		11,128
Ford Fusion Energi	606	837	1,002	905	1,000	707	703	762	763	741	731		8,757
Ford C-Max Energi	473	639	662	720	950	936	844	705	683	569	523		7,704
BMW i3	382	318	703	516	506	567	601	504	538	686	283		5,604
Fiat 500e**	752	590	785	541	473	359	395	415	375	310	215		5,210
BMW X5 xDrive40e	262	275	397	291	433	488	463	317	333	329	929		4,517
Chrysler Pacifica Hybrid**	12	0	0	335	705	355	125	425	475	875	570		3,877
BMW 330e	129	144	365	260	475	496	387	409	329	307	477		3,778
VW e-Golf	332	293	342	307	381	232	308	317	187	203	289		3,191
BMW 530e				13	147	239	343	345	511	596	872		3,066
Audi A3 Sportback e-tron	387	400	414	301	294	324	218	129	85	17	38		2,607
Hyundai Sonata PHV**	190	175	295	280	220	255	205	185	190	210	135		2,340
Kia Soul EV	117	152	171	167	129	100	145	300	255	210	207		1,953
Volvo XC90 T8 PHEV	96	83	103	145	146	202	174	265	236	174	204		1,828
Ford Focus Electric	56	228	407	125	132	110	148	131	131	115	121		1,704
Porsche Cayenne S-E	177	121	126	185	174	195	160	178	124	73	38		1,551
Kia Optima PHV	10	61	70	86	85	78	130	182	228	235	213		1,378
Mercedes C350e	210	51	17	3	7	0	112	212	126	49	16		803
Tesla Model 3*							30	75	117	145	345		712
Mercedes S550e	55	51	60	81	83	81	124	32	35	16	22		640
BMW 740e	18	35	42	123	33	52	80	39	43	55	120		640
Mercedes B250e	53	56	50	66	46	46	81	58	87	59	31		633
Honda Clarity BEV							34	15	52	34	459		594
smart ED	15	22	13	3	1	3	0	94	123	73	68		415
BMW i8	50	58	49	23	18	22	55	29	27	33	44		408
Mini Countryman S E PHV						10	75	86	80	56	96		403
Mercedes GLE 550e	52	59	47	36	33	41	27	23	14	8	41		381
Volvo XC60 PHEV							13	65	97	100	82		357
Hyundai IONIQ Electric			5	19	75	58	43	66	36	28	23		353
Cadillac CT6 PHV				8	16	27	22	23	27	27	29		179
Volvo S90 T8 PHEV									5	28	32		65
Chevrolet Spark EV	4	4	3	1	0	1	1	0	0	0	7		21
Porsche Panamera S-E	2	1	3	2	1	0	0	1	1	2	5		18
Cadillac ELR	3	0	2	2	0	7	2	1	0	0	0		17
Mitsubishi i-MiEV	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0		6
Honda Clarity PHEV											5		5
InsideEVs	11,004	12,375	18,542	13,367	16,596	17,053	15,540	16,639	21,332	14,315	17,178	0	173,941
2016 Results	6,221	7,763	13,857	10,531	11,467	14,863	13,067	14,592	17,224	11,007	13,237	24,785	158,614
Worldwide*	41,372	53,561	94,650	71,762	91,417	102,130	92,835	103,408	121,323	120,912			893,370

• 欧洲新能源车销量更新

欧洲1-10月份销量242526辆，同比增长43.07%；10月单月销量27832辆，同比增长61.44%；这是过去6年来第5个月销量增速超过50%。

雷诺Zoe 10月销售2205辆，同比增长52%；但本土市场销量表现不佳，此次主要为西班牙和瑞典市场销量拉动。

特斯拉10月销量继续抢眼，Model S1-10月累计销售11365台，排名第五；Model X销量排名有所下滑，10月销售616台，1-10月累计销售9392台。

宝马i3 1-10月销量排名第二，10月出货1687台，因处于改款过渡期，增长稍显迟滞；330e和530e销量稳定。

全年累计销量榜上VW 车型继续攀升，其中，e-Golf由于续航里程提升至200km（提升约50%），且价格亲民（德国预定起价3.59万欧元，约人民币26万元），在欧洲市场表现良好，预计明年可升至销量前三。

Europe	JAN-APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YTD
Renault Zoe	10,862	2,095	4,189	1,919	2,152	2,306	2,205			26,143
BMW i3	7,031	1,629	1,634	1,277	1,149	2,025	1,687			16,567
Nissan Leaf	8,026	1,378	1,590	1,128	993	1,387	1,075			15,914
Mitsubishi Outlander PHEV	6,176	1,842	1,435	1,406	1,204	2,080	1,494			15,477
Tesla Model S	4,292	899	1,373	547	766	2,526	773			11,365
Volkswagen Passat GTE	4,204	1,170	939	627	1,352	1,264	1,244			10,787
Mercedes GLC350e	3,484	1,105	1,354	991	1,002	1,191	1,056			10,332
Volkswagen e-Golf	1,573	844	1,409	410	1,694	2,041	2,159			10,091
Tesla Model X	3,295	741	1,552	562	577	2,136	616			9,392
BMW 225xe	3,078	985	1,069	901	692	1,196	939			8,763
BMW 330e	3,432	712	881	662	592	1,289	808			8,682
Audi A3 e-Tron	2,287	796	943	926	904	856	587			7,102
Volkswagen Golf GTE	1,543	878	743	483	616	976	947			6,550
Volvo XC90 T8	2,933	359	638	395	340	930	780			6,543
Mercedes C350e	1,507	453	351	438	512	782	436			5,679
Hyundai Ioniq Electric	1,605	541	529	475	620	552	565			4,924
BMW X5 xDrive40e	2,051	516	680	366	279	547	435			4,913
Kia Soul EV	1,555	249	422	511	570	502	583			4,431
Others	14,583	4,179	6,388	5,619	6,291	9,130	9,443			58,871
TOTAL	83,517	21,371	28,119	19,643	22,305	33,716	27,832			242,526

• 全球新能源车销量更新

2017上半年全球销售44w辆，同比增速47%，其中海外增速38%；**Q3欧洲和中国市场销量增长迅猛，销量分别为75664辆（欧洲）和154078辆（中国），同比增长50%和70%，**由于新车等候效应和Model3生产delay，美国销量43356辆，同比下跌约2%；**预计2017全球EV+PHEV销量在110w左右。**

国家	1Q15	2Q15	3Q15	4Q15	1Q16	2Q16	3Q16	4Q16	1Q17	2Q17	3Q17
销量：辆											
中国，乘用车	19,085	32,109	43,106	82,514	39,463	81,015	90,588	117,798	49,512	108,754	154,078
中国，客车	5,674	11,809	24,902	69,911	7,758	29,232	23,423	74,827	2,233	10,038	
中国，专用车/货车	687	1,912	5,303	39,876	3,230	3,576	2,677	51,179	1,284	11,718	
美国，乘用车	22,813	31,312	27,602	33,561	27,531	36,674	44,278	48,594	40,771	46,901	43,356
欧洲，乘用车	35,739	40,287	39,215	69,927	48,245	48,331	50,463	66,082	64,491	67,003	75,664
日本，乘用车	5,497	1,553	3,501	1,789	8,065	3,003	3,336	4,387	13,178	14,658	
其它，乘用车	2,293	884	161	3,104	678	1,706	14,595	9,654	15,440	6,330	
全球，乘用车	89,434	111,298	121,870	170,041	128,233	172,800	203,260	246,515	183,392	257,430	
增速：%											
中国，乘用车					107%	152%	110%	43%	25%	34%	70%
中国，客车					37%	148%	-6%	7%	-71%	-66%	
中国，专用车/货车					370%	87%	-50%	28%	-60%	228%	
美国，乘用车					21%	17%	60%	45%	48%	28%	-2%
欧洲，乘用车					35%	20%	29%	-5%	34%	39%	50%
日本，乘用车									63%	388%	
其它，乘用车									2177%	271%	
全球，乘用车					43%	55%	67%	45%	43%	49%	

海外消费者充电习惯调查

海外消费者充电行为具有高频次、时间短的特点

(1) 家庭充电为主要使用场景。

85.5%的电动车车主主要在家里进行充电。根据Ida national laboratory13年数据，Volt车主中2级设施的使用比例最高；Leaf车主中，63%的车主只使用1级和2级充电设施。受设备的数量和位置可获得性影响，快充使用率并不高。

(2) 充电习惯：消费者倾向于短时间、高频次充电。充电频率上看，根据SAE international数据，**超过75%的LEAF用户每天的充电频率大于1次，和手机使用习惯类似，基本保持每天一充。两次充电之间，平均行驶里程为28.8英里。**极少有用户在电池电量不到10%时才进行充电，充电时电量基本平均分布在20%-80%区间。

(3) 充电时间：充电桩旁停靠时间远超实际充电时间

充电时间已不是电动车使用的障碍，现有充电桩的充电能力已能满足。根据美国最大的充电桩运营商ChargePoint2016年的数据，其充电桩使用者（67%为纯电动车）停靠在充电桩的时间远远超过其实际充电时间。就PHEV来说，停靠时间在2.5-5小时之间，实际充电时间则为1-2.5小时；BEV停靠时间在3-6小时之间，实际充电时间为1.5-3.5小时。



• 国外车厂重点关注

从现有的能源规划公开资料来看，戴姆勒、宝马、福特的规划成型度较高，在投入资金、规划车型和销量目标上均有明确布局。

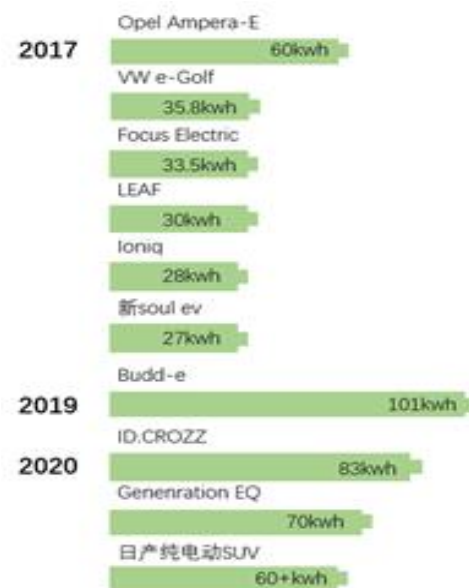
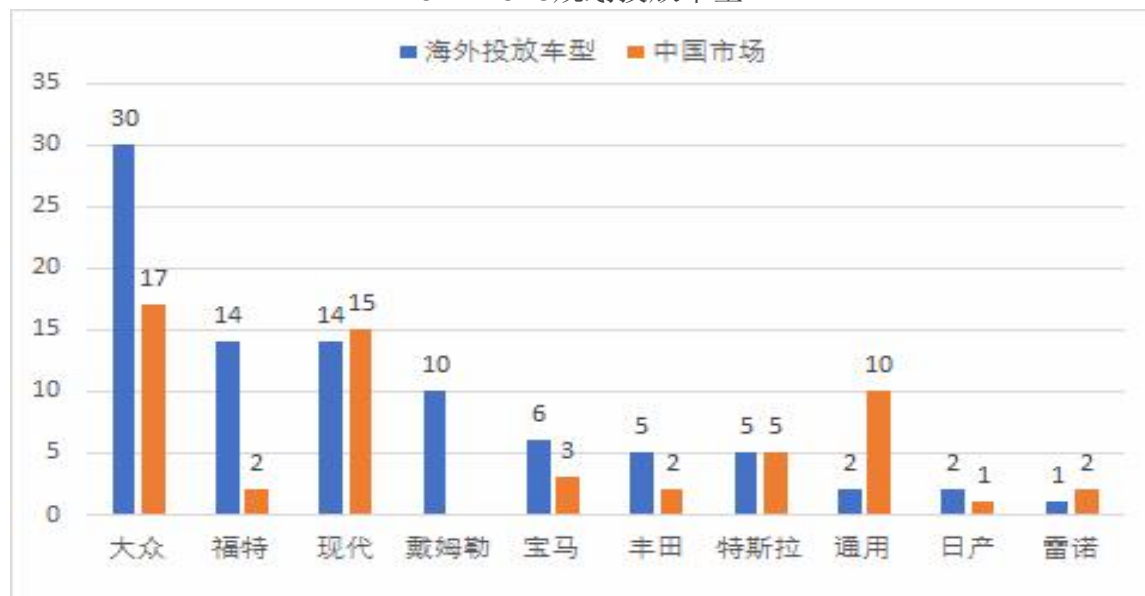
—大众MEB平台下各车款计划，雷诺日产集团的新车布局进度

—日产Leaf10月2日在日本本土上市后，一个月内销售并交付4000辆，同比增长607%；明年1月，该车型将登陆美国、加拿大及欧洲市场；

—福特未来五年将投入45亿美元投资，投放13款新能源车型。宝马计划2017年销售新能源车10万辆，2020年前旗下所有车系具备电动选项；

中国市场上，通用计划在2020年之前在中国投放十余款新能源汽车，日产、雷诺预计在18年左右将在中国发行首部电动车型。

2017-2020规划投放车型



• 国外车厂重点关注

表：第一战队未来两年重点跟踪车型

品牌	车型	上市时间	类型	续航里程（km）	价格	电池容量（kwh）	充电时间	市场	备注
通用									
欧宝	Opel Ampera-E	2017	BEV	380（WLTP）	挪威基础价格314,900 克朗（约33万人民币）	60	30分钟快充 150km（ 50kw，DC）	欧洲	
凯迪拉克	CT6	2017	PHEV	50（美版）/80（中国版）	中国：55.88万元和 65.88万元；美国： \$76,090（税前）	18.4（中国版）	1小时（中国版）	中国、 美国	
通用-别克	VELITE 5	2017	EREV	116	基础版265,800元	18		中国	
特斯拉	Model 3	2017	BEV	345（EPA）	35,000美元	<100		全球	
特斯拉	Semi Truck		BEV			100以上		全球	
丰田									
丰田	iTRIL	2017	BEV	200					
丰田	Corolla	2018	PHEV	-	-		-	中国	
丰田	Levin	2018	PHEV	-	-		-	中国	
日产									
日产	LEAF	2018	BEV	241（NEDC）	Leaf S 29,990美元， SV、SL分别为32,490 30 和36,200美元		6h；30min快 充80%		电池扩容，续航里程提升；添加 ProPilot Assist和e-Pedal等新技术； 价格下调约690美元，2018 年将推出300km以上产品
日产	低价小型纯电动车	2018	BEV		9万元左右			中国	
雷诺									
雷诺	ZOE new version	2017年11 月	BEV	400（NEDC）		预计41		欧洲	40kwh，实际370km， 22.3k英镑顶配
雷诺	某中高端车型	2017年底	BEV					中国	

• 国外车厂重点关注

品牌	车型	上市时间	类型	续航里程 (km)	价格	电池容量 (kwh)	充电时间	市场	备注
大众									
大众	VW e-Golf (upgrade)	2017.0	BEV	NEDC : 300 (一代为 190) ; 200 (EPA)	美国31,315-36,995美元 德国起价35,900欧元	35.8 (24.2)	60min (CCS charging station)		对比上一代：续航里程提升至200km以上 (提升约 50%) ，新增1小时快充能力
大众-I.D	I.D concept	2020.0	BEV	600 (估计NEDC)					
大众	Budd-e	2020 (预测)	BEV	533 (NEDC)		101.0	30min快充80%		
大众-概念车	e-Crafter	2017.0	BEV	200.0		43.0			
大众-奥迪	Audi Q6 e-tron	2018.0	BEV	500 (估计NEDC)			-	-	
大众-奥迪	e-tron quattro概念车	2018.0	BEV	500 (估计NEDC)			150千瓦直流充电约50分钟		
大众-保时捷概念车	Porsche Mission E	2019.0	BEV	500 (最高时速 250km/h) (估计 NEDC)		-	15min	全球	
大众	辉昂	2017.0	PHEV					中国	
大众	蔚揽	2018.0	PHEV					中国	
大众	2款PHEV、1款BEV	2018.0						中国	
大众	3款PHEV、3款BEV	2019.0						中国	
大众	1款BEV	2020.0						中国	

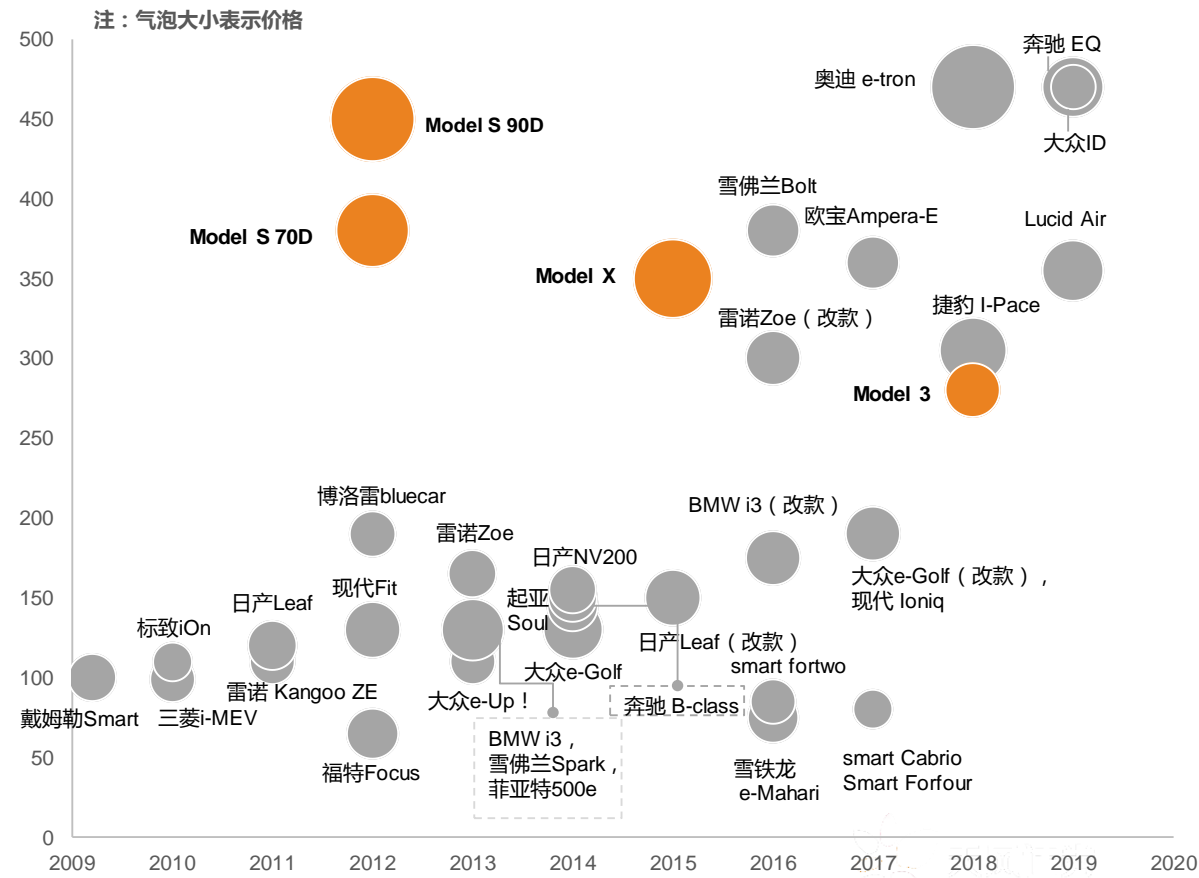
技术和需求驱动续航里程提升，促使全球新能源车销售放量

图：规划车型续驶里程不断提升（km）：国外

BEV		
续驶里程中枢 (km，纯电)	150-200	350-400
价格中枢	5-8w usd	3-4w usd

资料来源：公司财报，天风证券研究所

越来越多接近需求驱动的车型快速出现，对行业的健康有序发展逐渐起到核心支撑作用



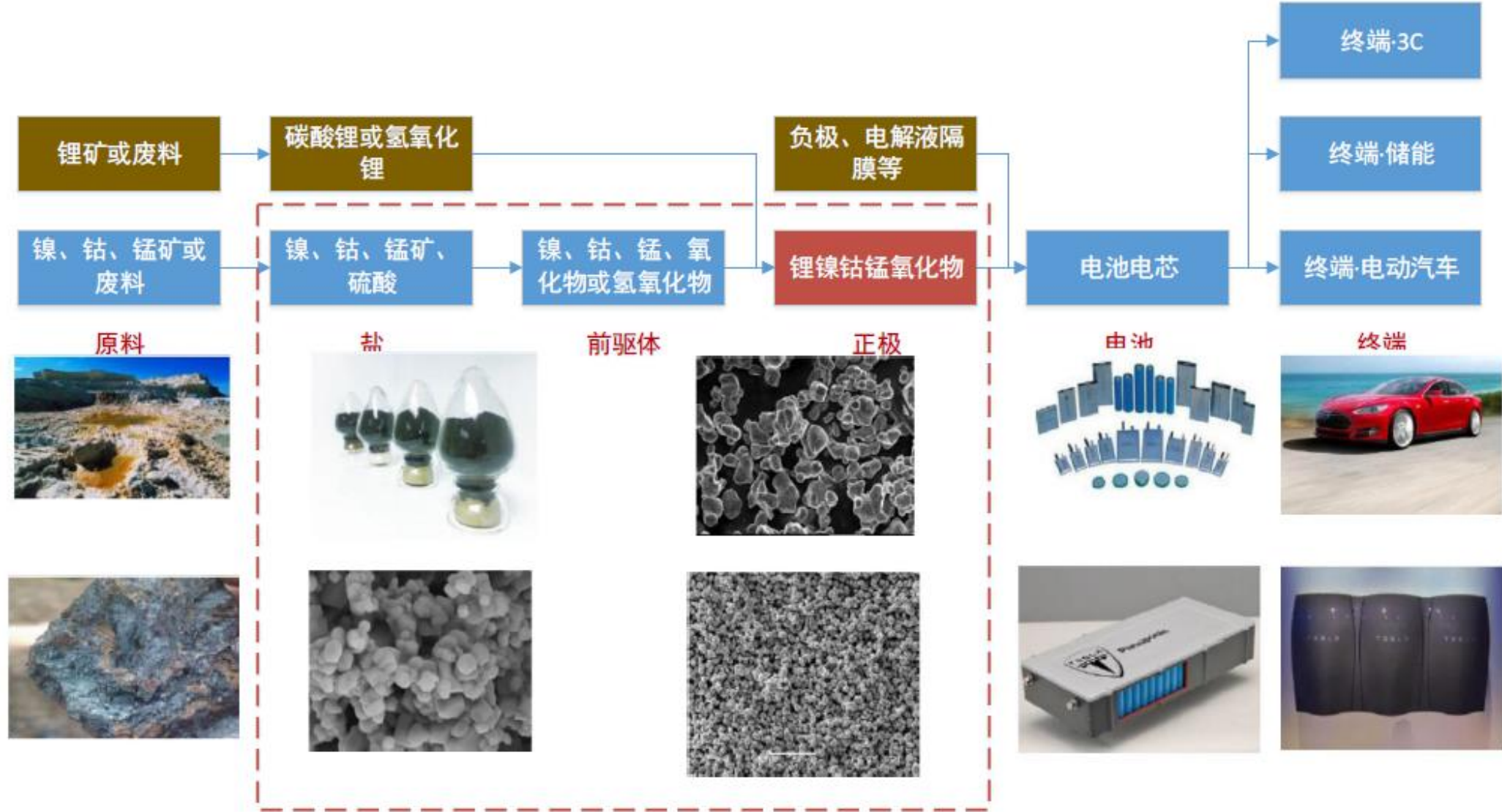
资料来源：车企、公司财报，天风证券研究所

目录

行业产业链各环节概述及其变化趋势

- 下游：整车
- 中游：电池及电池材料，汽车电子
- 上游：矿产资源原材料

• 三元电池产业链结构图 (NCM)



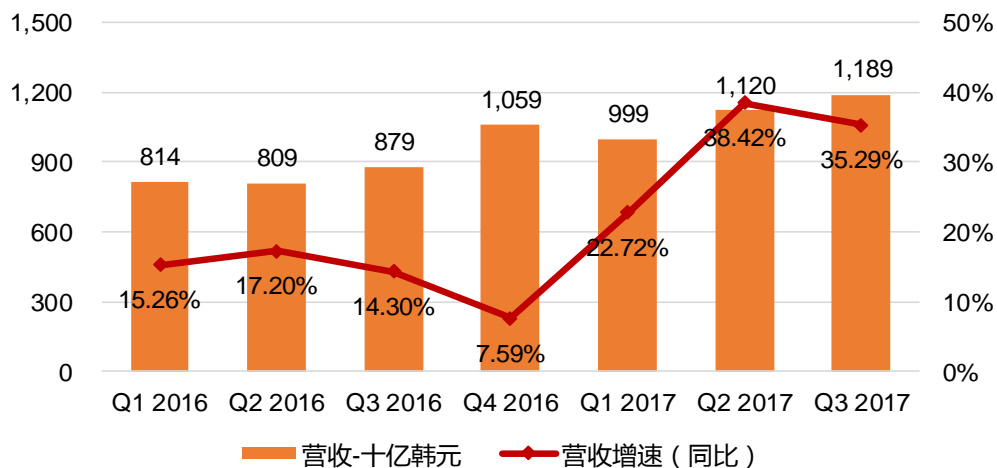
• 海外电池厂情况进展

LG Chem

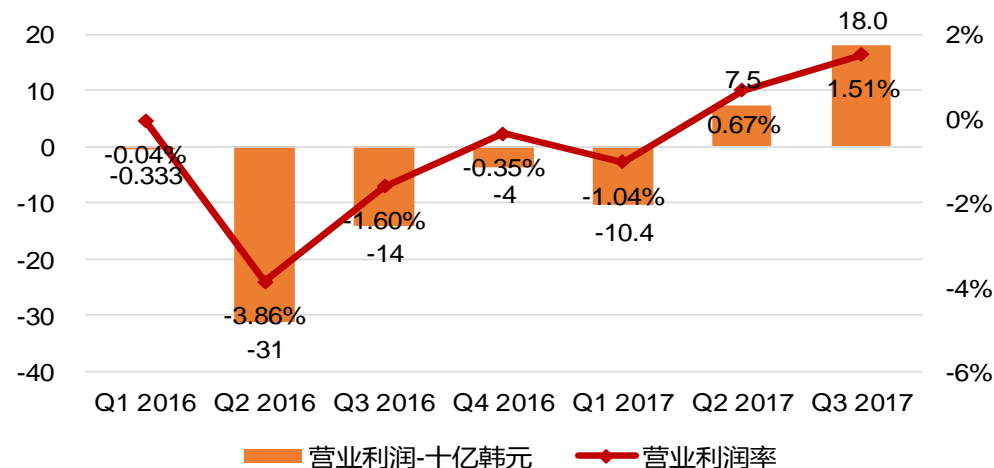
公司Q3电池业务营收1.189万亿韩元（约10.50亿美元），同比增长33.8%。公司2017年全年业绩指引为EV业务营收1.7万亿韩元（约15.57亿美元），ESS业务营收0.5万亿韩元（约4.58亿美元），目前业绩目标已经达成。由于订单量的快速增长，公司订单的积压量也在快速增长，收入增长潜力尚在。同时，管理层在公开的电话会议上表示，未来电池业务将持续扩张，预计到2020年实现EV业务收入7万亿韩元（约64.11亿美元），ESS业务收入0.75万亿韩元（约6.87亿美元），预计未来5年，电池业务收入复合增速可达21.5%。

截至三季度，公司Energy Solution业务Capex0.39万亿韩元（约3.58亿美元），目前在产产能0.54万亿韩元（约4.95亿美元）。同时，由于客户需求旺盛，至2020年，公司电池产能将提升至50-60Gwh。此外，公司计划扩张NMC正极材料的内部供给以紧跟市场增长。预计未来几年，LG CHEM的正极材料会依然保持当前30%-40%内部供应率。至2020年,NMC811产能将得到显著扩张。

LG Chem 电池业务 营收与增速



LG Chem 电池业务营业利润与营业利润率



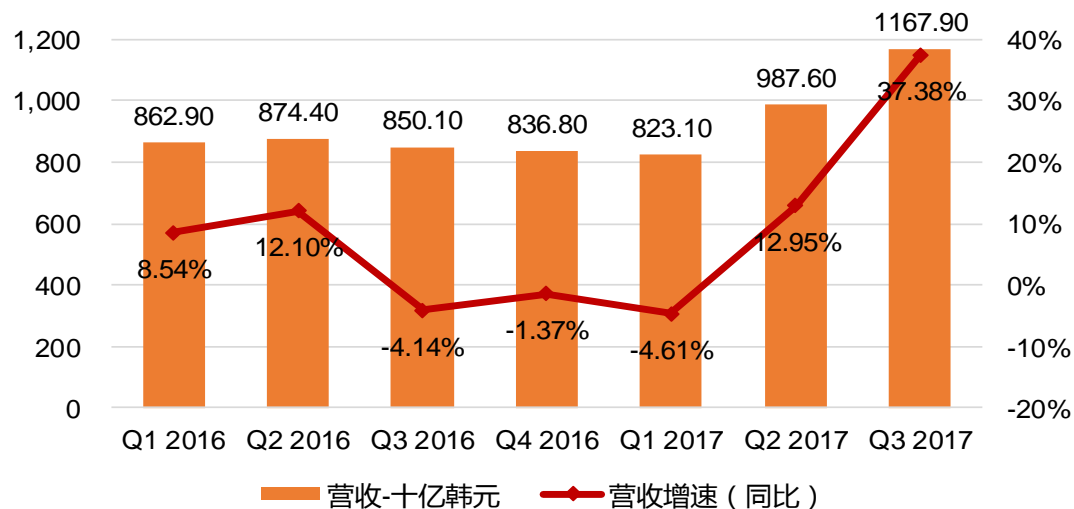
• 海外电池厂情况进展

Samsung SDI

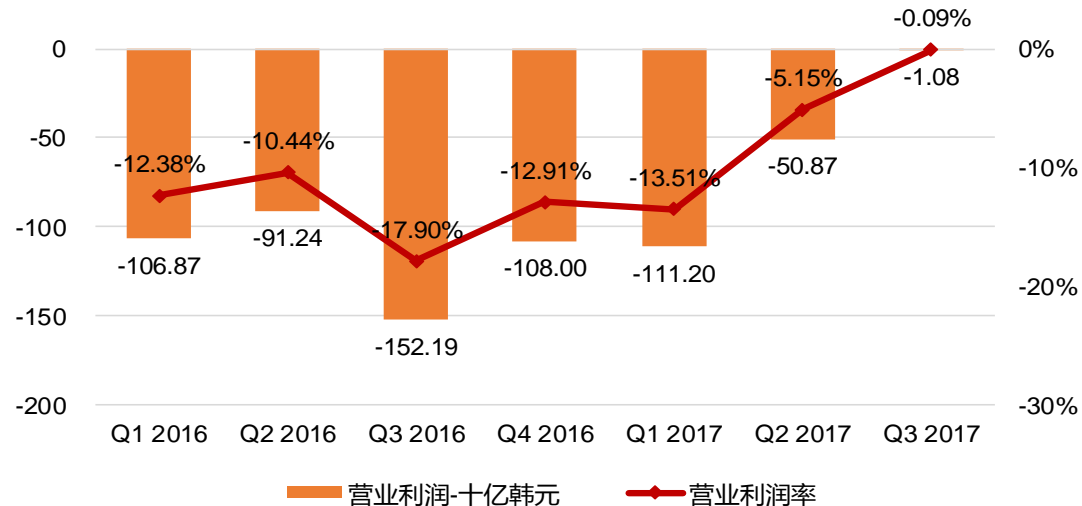
公司锂电池销售收入1.17万亿韩元（约10.99亿美元），同比增长37%，环比增长18%，占总营收的68%。其中，中/大尺寸电池（xEV和ESS）销售收入同比提高60%（环比增长20%），原因为欧洲市场EV收入持续增长，ESS营收增长由电厂/商用运输（power plant/commercial shipment）驱动。

管理层预计Q4电池产业利润率提升，原因是产能利用率的提升与产品组合优化。预计后续大尺寸电池营收显著增长，其中EV电池的增长主要来自进入强周期以及给欧洲EV制造商的供给提升，ESS主要供给本地和欧洲的公司。

SAMSUNG SDI 锂电池业务 营收与增速



SAMSUNG SDI 锂电池业务营业利润与营业利润率



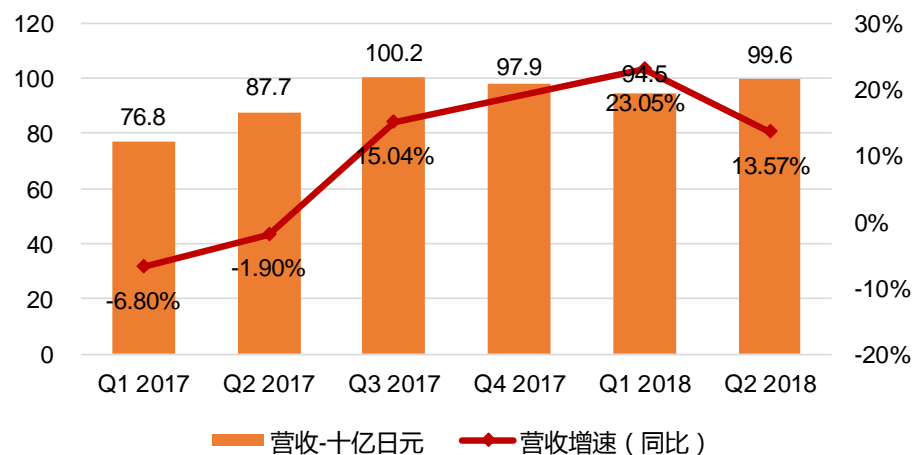
• 海外电池厂情况进展

Panasonic

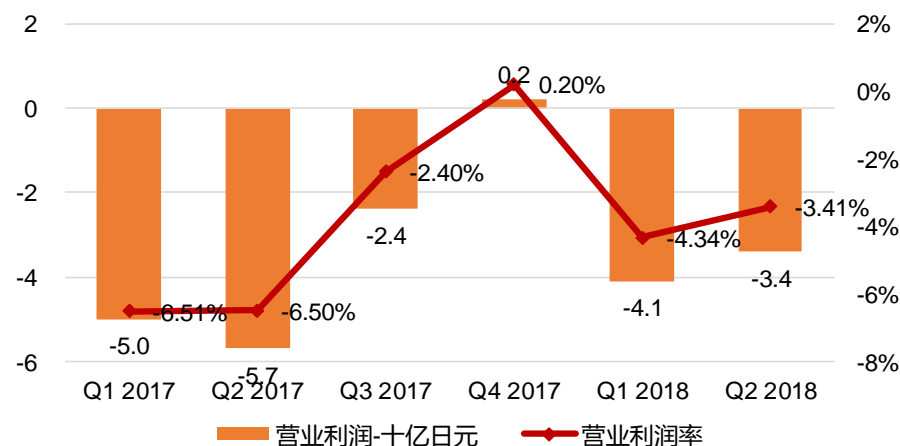
2018年第二财季，公司电池业务实现营业收入996亿日元（约8.78亿美元），同比增长13.57%，为公司业绩增长作出主要贡献。公司将2018财年定为收入和利润增长期，计划在2018、2019年分别5400和7500亿日元（47.59-66.09亿美元）目标销售额。产能方面，公司将继续投资Himeji工厂新增生产设备，以供给任何可能的OEM，同时通过在中国新增工厂或生产设备来增加产能。

公司目前的电池业务主要分为三类:1) 18650圆柱形电池，主要是特斯拉的超级工厂；2) 方形汽车电池，主要生产地在Kasai，Himeji和大连，主要供给日本的汽车制造商，OEM和美国的车企例如福特；3) 大规模的充电电池，未来在中国的投资会细分市场方面，第一类专注于美国的特斯拉超级工厂，目前还没有能力在中国进行投资；第二类主要供给日本的HEV和PHEV；第三类后续最有可能在中国开展业务。

Panasonic 电池业务 营收与增速



Panasonic 电池业务营业利润与营业利润率



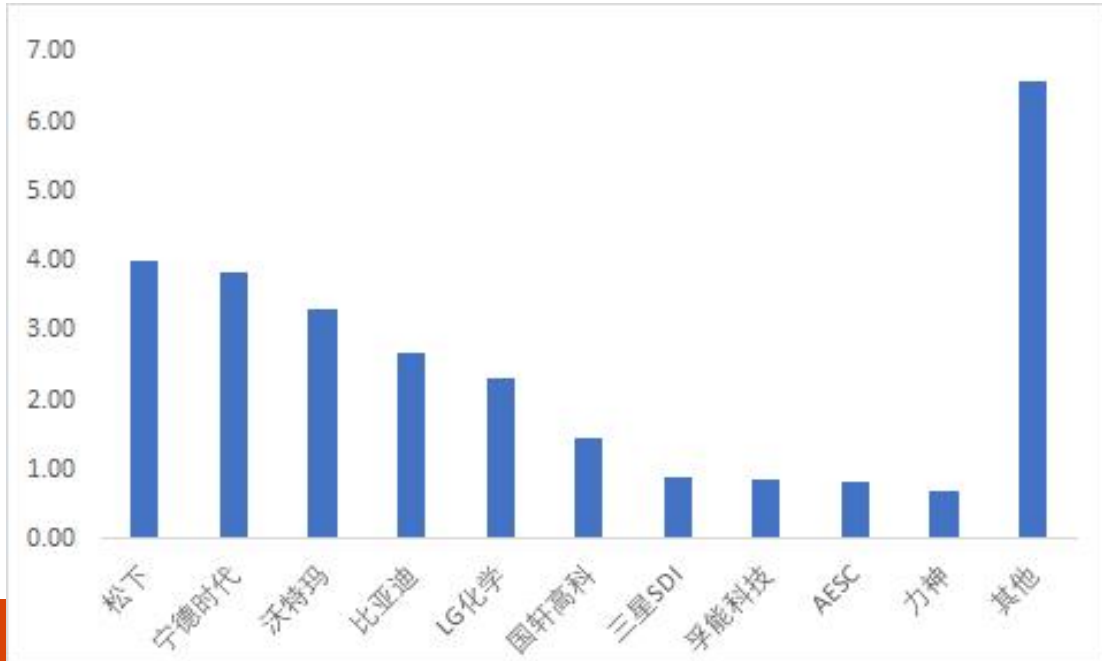
• 海外电池厂情况进展

在下游需求刺激下，三家厂商业绩均快速增长：LG化学一到三季度电池业务营收1.189万亿韩元（约10.89亿美元），同比增长35%；受益于欧洲EV客户销售收入的持续增长，三星SDI Q3 EV / ESS电池年销售收入同比提高60%（环比增长20%）；松下能源业务2018、2019年目标销售额为5400和7500亿日元（约为47.59-66.09亿美元），年增长率分别为35%和39%。

行业需求向上，即将越过盈亏平衡点：2017年2季度，松下的电池业务已实现盈利，虽然LG化学和三星SDI仍处于亏损之中，但亏损幅度有所收窄，2018年有望实现盈亏平衡。

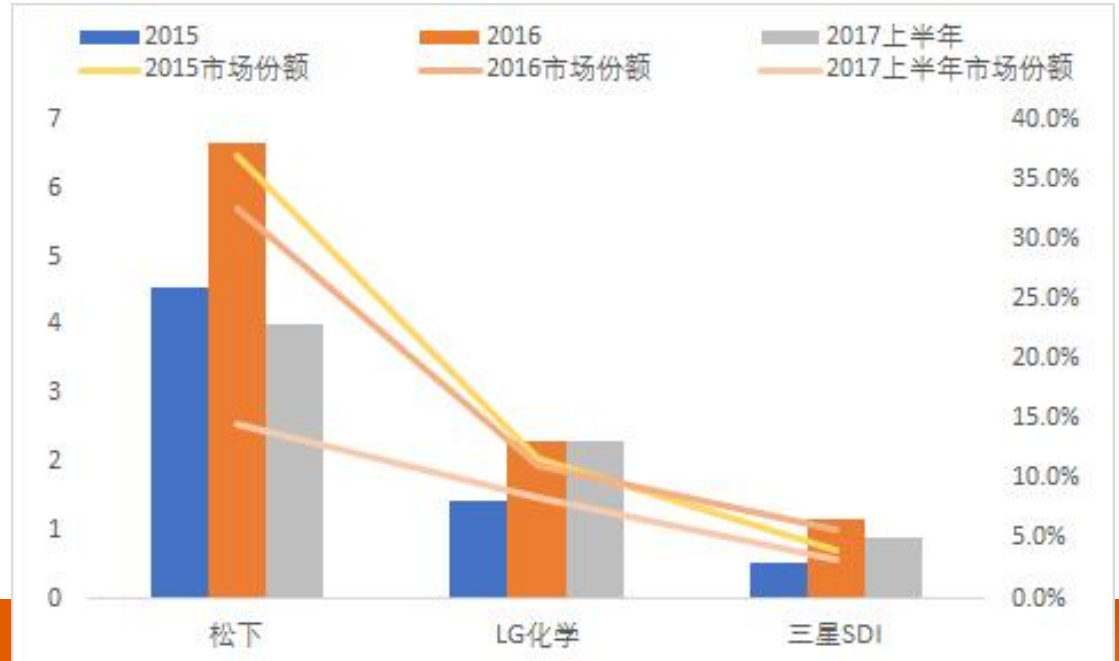
外购材料增加，对中国材料端需求持续向上，虽然LG chem积极扩产正极，但sumimoto等相关日企扩产意愿较低，中国企业持续进入全球产业链。

2017上半年全球动力电池厂商出货情况



资料来源：车企、公司财报，天风证券研究所

15,16,17年海外锂电三巨头产能与市场份额



资料来源：车企、公司财报，天风证券研究所

目录

行业产业链各环节概述及其变化趋势

- 下游：整车
- 中游：电池及电池材料，汽车电子
- 上游：矿产资源原材料

• 海外锂矿情况进展

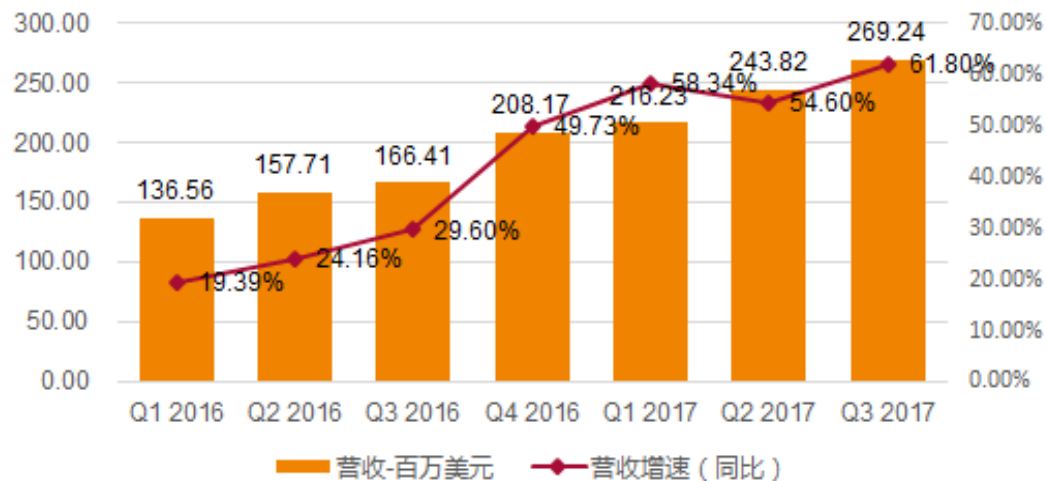
ALB

2017Q3 Lithium业务营收2.69亿美元，同比增长61.8%，其中29%是由于出货量增加，32%是由于价格增加，价格实际的同比增长在27%。EBITDA1.13亿美元，同比增长65%。尽管国内特许权使用费等支付为本季度增加6000-7000万美元额外成本，导致公司EBITDA有所下滑，但EBITDA利润率仍保持在40%，且为连续11个季度突破40%。

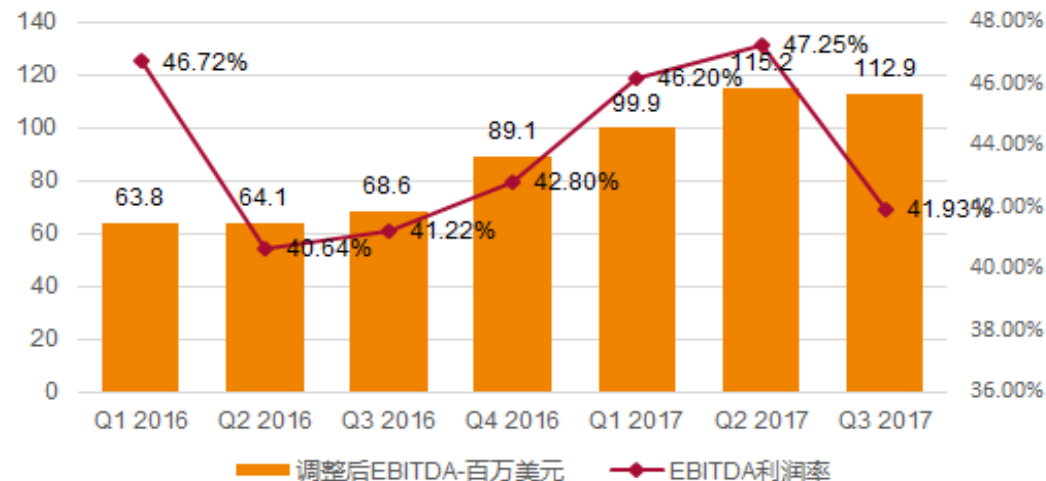
公司提升2017年全年业绩指引，计划于全年实现30-30.5亿美元营业收入，调整后EBITDA为8.6至8.75亿美元。

电池级产品是出货量和价格增长的主要因素。预计公司锂制品均价17年和18年分别上涨20%和5-7%。同时新能源汽车需求旺盛因素将推动公司锂制品需求在后续5年以35000吨/年的速度增长。由此可以预计，公司18年锂业务收入增长将超过20%。

ALB锂矿业务 营收与增速



ALB 锂矿业务调整后EBITDA与EBITDA利润率



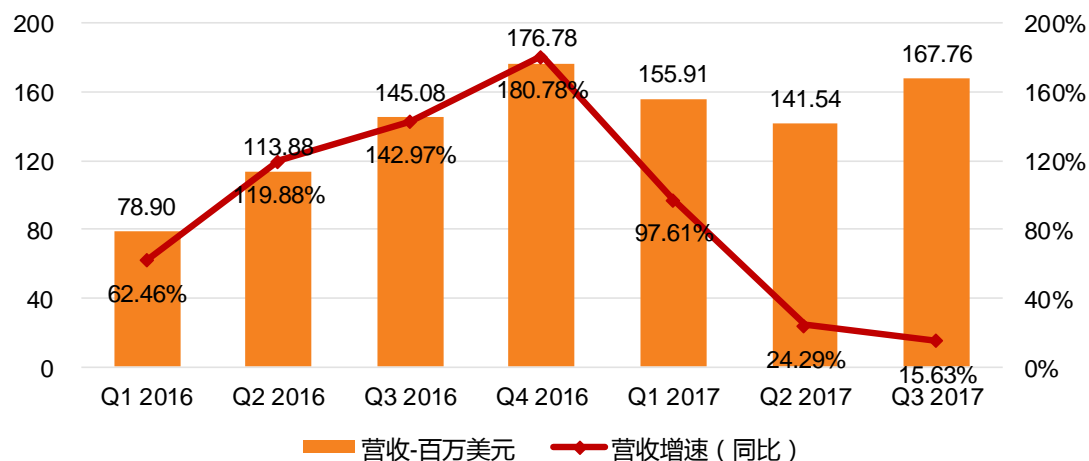
• 海外锂矿情况进展

SQM

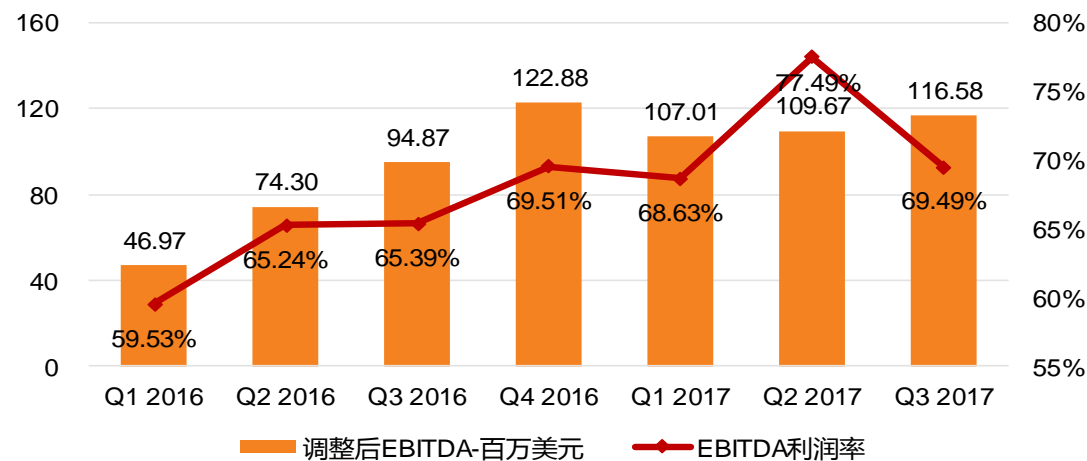
公司营收与利润随锂价格提升不断上涨：2017Q3公司锂及衍生物实现营业收入1.68亿美元，同比增长15.63%；调整后EBITDA 1.17亿美元，EBITDA利润率达69.49%，较上一季度有所下滑。本季度收入上涨主要受锂制品价格涨至13.2美元/千克推动，主生产基地——Atacama盐湖7-10月份降雨量远超平均水平，导致锂盐生产成本增加，公司EBITDA利润率下滑，但按照目前价格，正常天气下公司盈利水平有望回升到2017Q2水准。

至2022年，公司在多个投资项目逐一落地，短期内，其新增产能投产会引起供给增加，公司碳酸锂均价将小幅走低，但长期来看，公司公开电话会议表示，未来1-2年，公司产品均价将以12-14%左右增幅上涨，预计17年全年，公司锂业务毛利率在71%左右（15年毛利率为51%，16年为65%）。

SQM 锂矿业务 营收与增速



SQM 锂矿业务调整后EBITDA与EBITDA利润率



• 海外锂矿情况进展

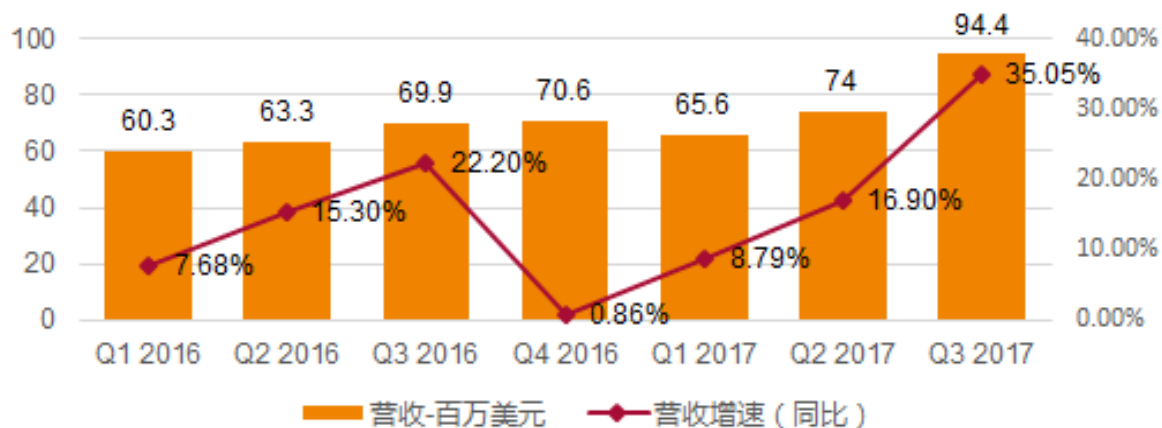
FMC

2017Q3 FMC Lithuim业务营收9440万美元，同比增长35.05%，环比增长27.57%。EBITDA 3680万美元，同比增长110%，环比增长52%，EBITDA利润率38.98%，公司的EBITDA利润率呈现明显的上升趋势。

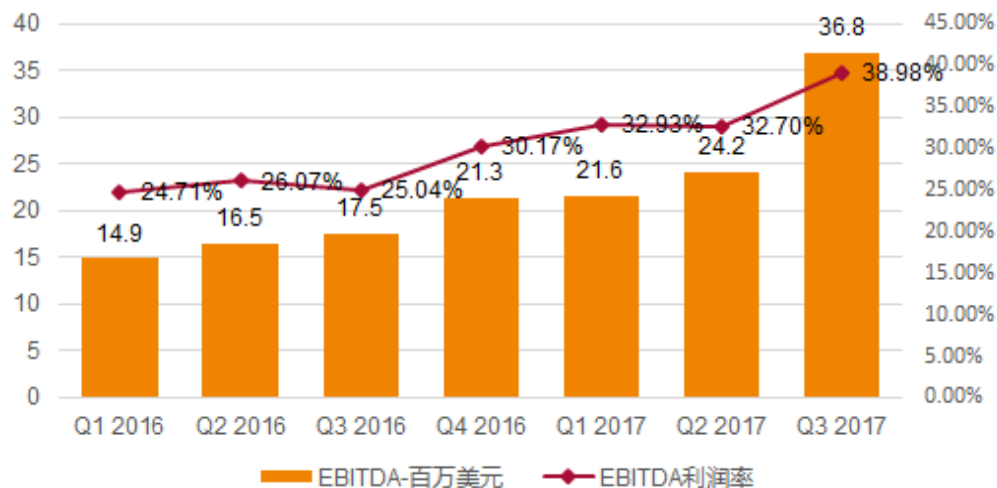
根据公司业绩指引，公司计划在2017Q4实现Lithuim业务实现1.06-1.26亿美元收入，全年实现收入3.4-3.6亿美元。1-3季度公司Capex0.37亿美元，相比去年同期的0.75亿美元，有所降低。

今年1-9月，锂业务营收同比增长21%，净利润同比增长接近70%。ASP相比去年同期提高20%，氢氧化锂是驱动价格增长的最大动力，所有主要产品价格都有所上升。

FMC锂矿业务 营收与增速



FMC 锂矿业务EBITDA与EBITDA利润率



• 海外锂矿情况进展

行业迎来扩产潮，但明年中之前预期供给仍旧紧缺，未来三年三大公司预期锂矿价格维持温和上涨行情在需求拉动下，锂矿巨头扩产加速，锂矿勘探工作积极进行；

- 1) ALB澳洲Talisson锂矿将启动“化学级锂精矿扩产项目”，预计2019年2季度竣工并启动试生产，建成后锂精矿产能每年将增加8万吨LCE至16吨LCE；
- 2) ALB La Negra II产能17年开始放量，预计19年达到名义产能；预计2021年La Negra总产能8万吨；
- 3) ALB正在美国、智利、中国等多地勘探锂矿资源，为Wave one扩产计划寻找新矿源；
- 4) 根据SQM预测，行业未来需求增速保持在12%-18%，SQM或将每年新增一个开采项目。目前已确定的投产计划包括阿根廷的Caucharí（第1阶段2.5万吨每年，2019年正式投产；第2阶段2.5万吨每年，20-21年开始投产）和澳大利亚Mount Holland（4万吨每年，20-21年投产）。

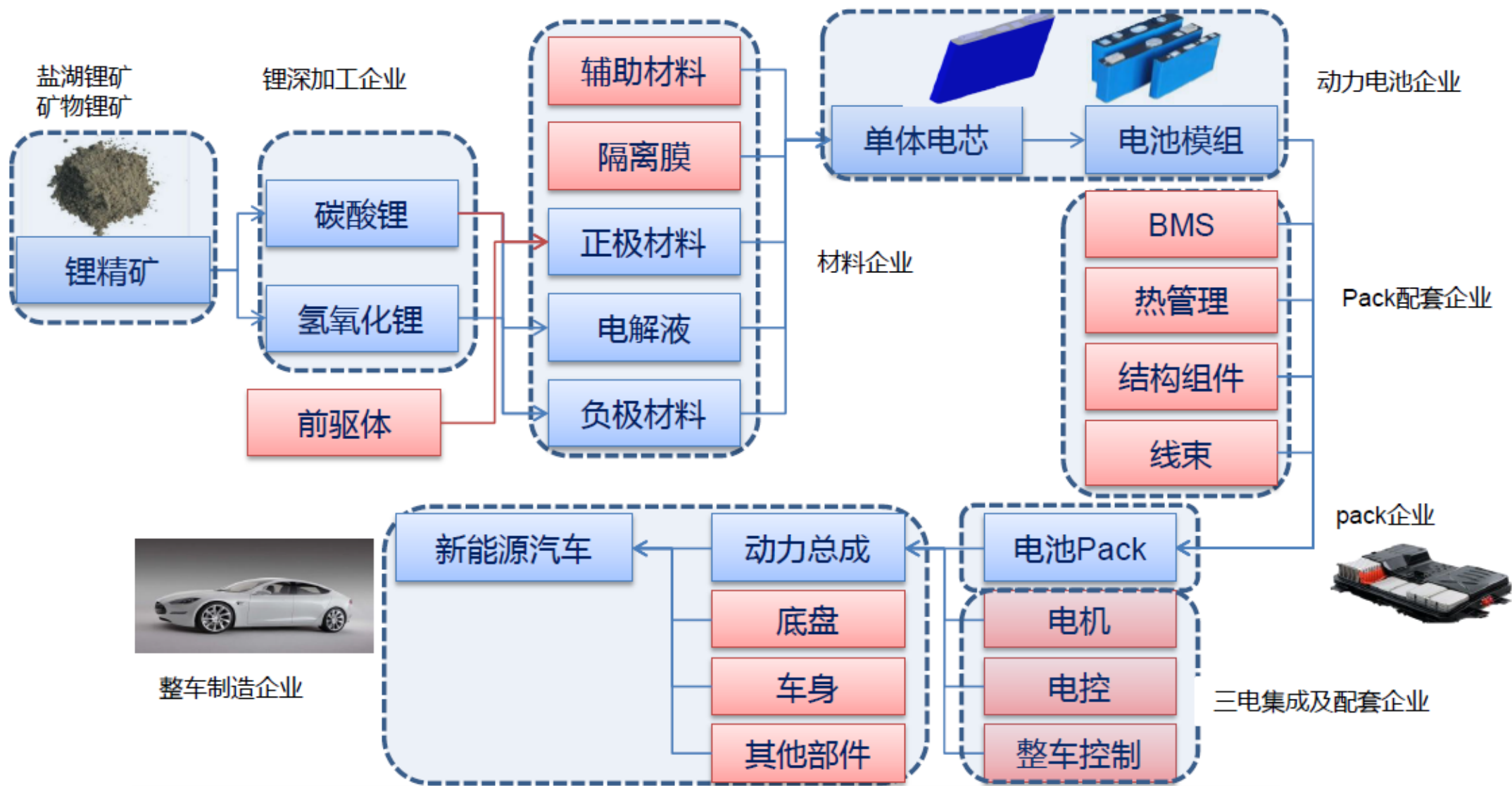
SQM产能规划

Financials									
Main Drivers	2012	2013	2014	2015	2016	2017e	2018e	2019e	2020e
Volumes (th. Tonnes)									
Lithium	46	36	40	39	50	52	55	55	59
Prices (US\$/ton)									
Lithium	4,862	5,443	5,235	5,765	10,356	11,392	10,822	11,363	11,931

ALB产能规划

Albemarle Capacity		2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
Nameplate Capacity								
La Negra 1		25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
La Negra 2		0	0	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
La Negra 3		0	0	0	0	0	25,000	25,000
Silver Peak		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Jiangli New Material assets		0	0	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Jiangli New Material assets 2		0	0	0	0	25,000	25,000	25,000
New Mineral Conversion Plant		0	0	0	0	0	0	40,000
Total Nameplate Capacity		30,000	30,000	70,000	70,000	95,000	120,000	160,000

• 新能源汽车产业链



• 看国内新能源车的结论

看巨头

- 汽车制造+电池的联盟遍布全球
- 从车企到电池到上游的巨头产业链持续观察（上汽，CATL产业链）

技术>量

- 核心技术的隐含价值大于现阶段量的价值
- 计算价值时企业无效产能的去除及客户价值的梳理（乘用车重点布局的）

全球视野

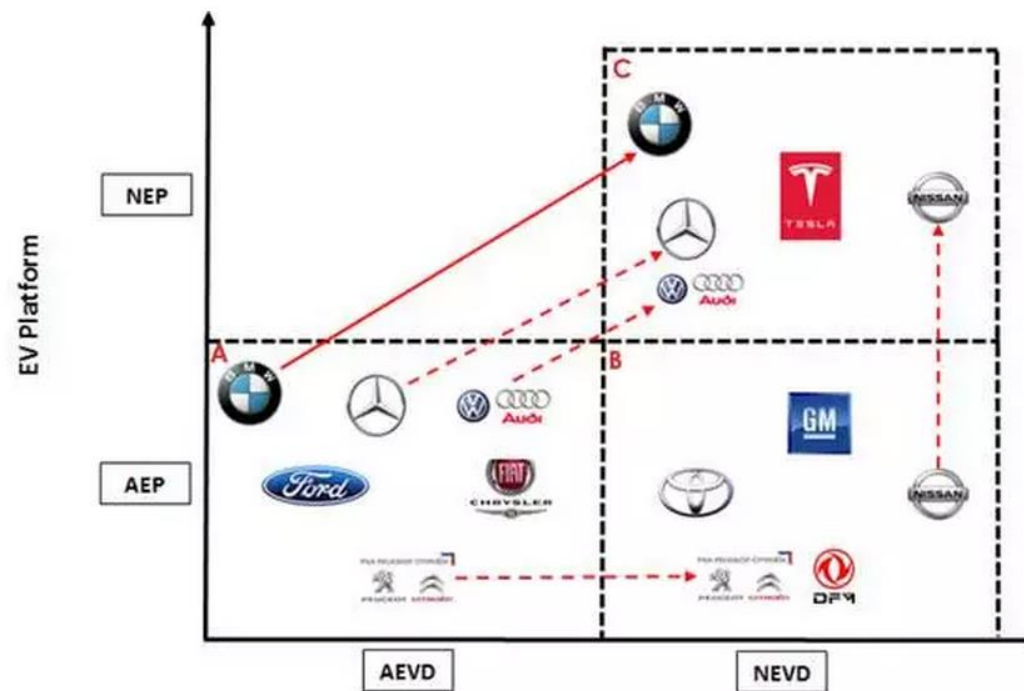
- 如果是现有产品类型的市场扩张，希望企业在现有全球产业中位置格局明确
- 如果是新产品，企业的战略规划必须是全球性上下游目标为前提的规划，尤其是新能源车新增零部件
- **Top down**长期看好三花智控，先导智能，宏发股份，华友钴业，洛阳钼业，寒锐钴业，天齐锂业，赣锋锂业，ALB，Sumimoto，LG Chem，Panasonic

纯电平台：打造更好的新能源汽车 主流车企已经开始使用/规划

图：主要车企已经或者拟推出的电动汽车专用平台

车企	电动车平台	备注
大众	MEB 模块化平台	以纯电动车生产为主，并可兼顾插电式混合动力车型，基于这个平台开发的纯电动车续航里程有望达到250km-500km
梅赛德斯奔驰	EVA电动模块化平台	与MRA平台共享部分结构，未来将有至少4款电动汽车基于该平台打造
现代-起亚	全新电动汽车专属平台	预计于2018年完成，将推出多款续航里程超过300公里的车型
标致	CMP纯电动平台+EMP2混动汽车平台	CMP模块化平台覆盖B级和C级乘用车市场，预计2018年-2020年，双方陆续在此平台面向全球投放十个基本车型
吉利	PMA新能源平台	打造A0级CROSS、A级三厢轿车和A+级SUV三款车型，该平台首款产品将于2020年面世，最大续航里程可达500km
江淮	432平台	兼容MPV/SUV/轿车等产品，备汽油/插电/纯电等多种动力形式，预计2019年下半年推出
北汽新能源	全新平台	
通用		Bolt架构为未来的纯电动车提供支持
沃尔沃		采用灵活的电动车架构
BMW	LifeDrive 电动车平台架构	采用灵活的电动车架构
尼桑		与雷诺建立专门的电动车平台

图：主要车企的车型平台迁移



资料来源：公司财报，天风证券研究所 EV Design

AEP: Adapted Electric Platform, 新能源汽车使用原来的传统车平台

NEP: New Electric Platform, 开发全新平台

AEVD: Adapted Electric Vehicle Design, 在原有传统车平台上设计电动车，需要迁就旧平台

NEVD: New Electric Vehicle Design, 全新电动车设计，不必迁就旧平台

美国充电桩Chargepoint

通过抢先入局，广布站点成为全美最大运营商：ChargePoint于2007年抢先布局了充电桩市场，经过10年，公司已成为全美最大的充电桩运营商，目前拥有39735个充电桩，遍布北美、欧洲、亚洲和澳大利亚四大洲，在美国本土，其公共充电桩市场份额已超过50%。

盈利具有明显的自我增强路径：充电桩销售市场份额越大，愿意使用ChargePoint充电网络的用户也就越多；而用户数量的增加又会增加ChargePoint充电桩对于商户的吸引力，会进一步促进充电桩销售的扩大。

为了扩大充电桩销售规模，ChargePoint将充电桩控制权交给桩主，公司成为综合的运营平台。充电桩的业主来说，只需支付充电桩的安装费用就可获充电桩的控制权，包括使用权限、开放功率、使用定价等，一次购买就可以带来后续的盈利来源，购买需求得到极大刺激。而对于ChargePoint来说，让渡的充电运营费用可以被全面铺开的量所弥补，市场份额迅速提升。终端充电桩获得的海量用户数据也将成为未来公司业务拓展的宝贵资源。当然，充电桩制造的智能化是这一策略得以实施的前提。

ChargePoint已获8轮VC投资，总募资额超过3亿美元，2010年起就开始有稳定盈利。



Deal Type	Date	Amount	Raised to Date	Post-Val	Status	Stage
8. Later Stage VC (Series G)	24-May-2017	\$125.00M	\$307.43M		Completed	Profitable
7. Later Stage VC (Series F)	07-Jul-2016				Completed	Profitable
6. Later Stage VC	24-Dec-2014				Completed	Profitable
5. Later Stage VC (Series E)	01-Jul-2014				Completed	Profitable
4. Later Stage VC (Series D)	24-Jul-2012				Completed	Profitable
3. Later Stage VC (Series C)	08-Sep-2010				Completed	Profitable
2. Early Stage VC (Series B)	01-Feb-2010	\$14.00M	\$17.75M	\$23.74M	Completed	Profitable
1. Early Stage VC (Series A)	26-Jan-2009	\$3.75M	\$3.75M	\$7.75M	Completed	Generating Revenue

• 17,18海外新增锂矿产能

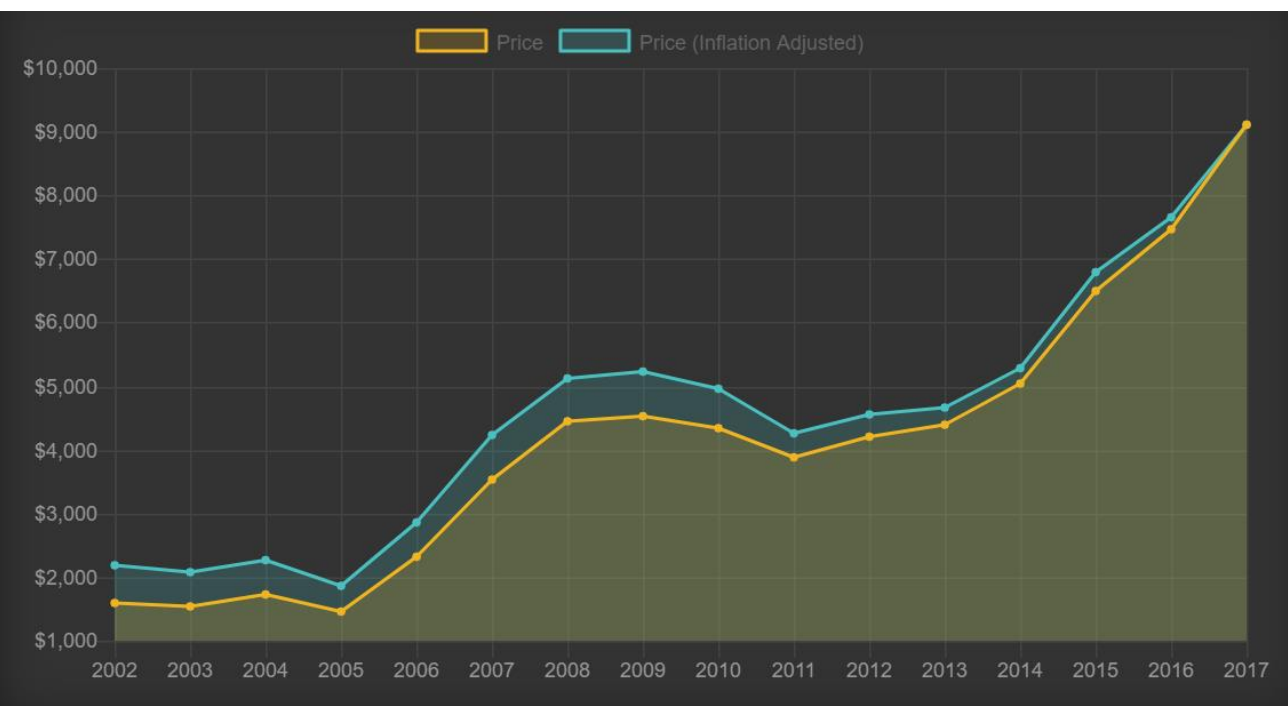
资源	资源类型	公司	17产能-锂精矿	18产能-锂精矿	未来最大产能	未来最大产能-LCE
Mt Cattlin	矿石	Galaxy resource	131500	190000	产能19万吨锂精矿左右（已达到），品味5.75%；17年131500吨5.7% 锂精矿	23000
Mt Marion	矿石	RIM（MINERAL RESOURCE +赣锋锂业）	300000	340000	产能40万吨 6%品味锂精矿；17年15.6万吨 锂精矿，4%和6%各半	50000
Wodgina	矿石	Mineral resource	0	0	4-5Mt DSO（已基本达到） 50万吨6% 品味锂精矿（18年Q3开始放量，19年未达到最大产能）	150000
Pilgangoora	矿石	Pilbara mineral	0	150000	1期31.4万吨锂精矿吨每年，2018Q2开始生产 2期扩张到80万吨锂精矿每年	100000
Pilgangoora	矿石	ALTURA mineral	0	100000	Stage 1 20181H 开始生产，产能22万吨 Stage 2的扩张Q3进行scoping study，计划扩张产:23万吨	Stage 1:27500 Stage 2:28750
Whabouchi	矿石	Nemaska	0	50000	2018 H2开始量产，计划产能30000吨LCE	
矿石提锂合计			278500	830000		
折合LCE			35000	100000		
资源	资源类型	公司	17产能-LCE	18产能-LCE	未来最大产能	未来最大产能-LCE
Atacama	盐湖	SQM	0	5000吨LCE	技改2018H2开始放量，提升产能15000吨（当前产能48000吨）	63000
Rincon	盐湖		0	10000	5万吨，2018年下半年投产	50000
Salar de Olaroz	盐湖		12000	16000	一期1.75万吨碳酸锂已投产，二期1.75万吨碳酸锂2019年投产	35000
盐湖提锂合计			12000	21000		
合计-LCE			47000	121000		

海外锂矿情况进展

下半年锂价有望走强，18年保持平稳

目前，行业扩产进度落后于需求，锂矿巨头均看好锂价下半年的走势。但随着供给逐步释放，价格或难保持涨势，但也能在一定程度上保持平稳。

2002-2017年锂价平均走势



表：三家公司加工产能扩产进度一览

	2017	2018	2019	2020	2021
SQM					
氢氧化锂		1.35			
碳酸锂		6.3			
FMC					
氢氧化锂	1	1.8	3	3	
碳酸锂	1.8	2.85	3	5	
ALB					
氢氧化锂	2	2	2	2	6
碳酸锂	1	2	2	2	10.5

数据来源：公司电话会议

附录3：合资/海外车企：预计2017年投放增大 2018年加速（2017）

表：部分车企新能源乘用车投放计划，2017年

品牌	型号	类型	续航里程（km）	品牌	型号	类型	续航里程（km）
大众	蔚揽GTE	PHEV		丰田	新一代丰田普锐斯	PHEV	56
	西雅特	BEV	200		新丰田Mirai	FCEV	483
	速腾	HEV		本田	全新雅阁锐混动版	HEV	
	辉昂GTE	PHEV	850		思铂睿	HEV	
	e-Golf GP	BEV	200		Clarity	BEV	130
奥迪	Q7 e-tron	PHEV	56（纯电）/1070（最大）	日产	黑色版Leaf	BEV	400
	A6L e-tron	PHEV	50（纯电）/880km	雷诺	Zoe Z.E.40	BEV	250
	新A8纯电动版	BEV		三菱	祺智	PHEV	58
宝马	BMW X1	PHEV	60(纯电)/630(最大)		欧蓝德	PHEV	60.8
	2016款 i4	PHEV	355	现代	LONIQ EV	BEV	200
	MINI COUNTRYMAN	PHEV	38.6	起亚	Niro	PHEV	840
	530e	PHEV	24	通用	别克VELITE 5	PHEV	116km（纯电）/768km（最大）
	新i8	BEV	482		全新沃蓝达Volt	PHEV	
奔驰	新X3	BEV			宝骏EV100	BEV	160
	奔驰GLC 350e	PHEV	34	福特	欧宝Ampera-e	BEV	380
	E350e	PHEV	30		2017款Focus	BEV	120
	Smart Forfour	BEV	110		C-MAX Energi	PHEV	885
	Smart Cabrio	BEV	110	特斯拉	Model 3	BEV	300+

附录4： 合资/海外车企： 预计2017年投放增大 2018年加速（2018）

表：部分车企新能源乘用车投放计划，2018年

品牌	型号	类型	续航里程（km）	品牌	型号	类型	续航里程（km）
大众	e-Golf	BEV	300	丰田	C-HR	PHEV	
奥迪	Q6 e-tron	PHEV	500	日产	Leaf	BEV	300+
	X55	BEV	500		Micra	PHEV	
	Q3 e-tron	PHEV			FE Fuel Cell	FCEV	805
	新X3	BEV	482	现代	LONIQ PHEV	PHEV	50
宝马	MINI	BEV			Kona	BEV	390
	i8 Roaster	PHEV			首望500e	BEV	160
	i8 Spyder	PHEV		起亚	K50	BEV	3(纯电)/966（最大）
	i3S	BEV	195	福特	(纯电动小型SUV)	BEV	450
奔驰	EQ	BEV	310		翼虎Energi	PHEV	
	GLE	PHEV			蒙迪欧Energi	PHEV	34
	DS7 Crossback	PHEV	60（纯电）	捷豹	I-PACE	BEV	310

资料来源：车企、天风证券研究所



附录5：大众：2025在华新能源销量占全球65%

截至2025年，在全球范围具备100万辆销量，在中国市场的销售目标为65万辆，占比接近2/3：

新增车型数：17款=2（2017年）+4（2018年）+7（2019-20年）+4（2020-25年）

三大平台：MQB（经济型车）+MLB（中高端车）+全新MEB（电动车专用平台）

大众最新在华新能源车型规划（2017-06-29）				
	当前车型的新能源版本（MQB、MLB）			纯电动车型（MEB）
	A级掀背车/斜背车	B/C级轿车	SUV	
国产	BEV，2018	辉昂PHEV，2017	PHEV，2018	SUV
	BEV，2019	PHEV，2018	PHEV，2019	Lounge SUV
	BEV，2019	PHEV，2019	BEV，2019	革新性轿车
			BEV，2020	掀背车
进口	e-Golf，2017	蔚揽GTE，2018	PHEV,2019	等等，2020

资料来源：大众、天风证券研究所

大众历年新能源投放车型		
大众 Passat (B8) GTE	PHEV	2014
大众 Electric-up!	BEV	2014
奥迪 A3 e-tron	PHEV	2015
大众 Golf GTE	PHEV	2015
奥迪 新A8 BEV	BEV	2017
奥迪 Q7 e-tron	PHEV	2017
奥迪 A6L e-tron	PHEV	2017E
大众 辉昂GTE	PHEV	2017E
大众 西雅特	BEV	2017E
大众 e-Golf	BEV	2017E
大众 蔚揽GTE	PHEV	2017E
大众 A级轿车	BEV	2018E
奥迪 Q3 e-tron	PHEV	2018E
奥迪 e-tron SUV	BEV	2018E
大众 B/C级轿车	PHEV	2018E
大众 SUV	PHEV	2018E
大众 A级轿车	BEV	2019E
大众 SUV	PHEV	2019E
大众 SUV	BEV	2019E
大众 B/C级轿车	PHEV	2019E
大众 A级轿车	BEV	2019E
大众 SUV	BEV	2020E
大众 I.D. (MEB)	BEV	2020及以后
大众 I.D. BUZZ (MEB)	BEV	2020及以后
大众 I.D.Crozz (MEB)	BEV	2020及以后
大众 Budd-e (MEB)	BEV	2020及以后
大众 Lounge SUV (MEB)	BEV	2020及以后

资料来源：盖世汽车网、大众等、天风证券研究所

附录6：丰田：调整战略发力纯电动 2025消除发动机车型



HV: Lineup

TOYOTA



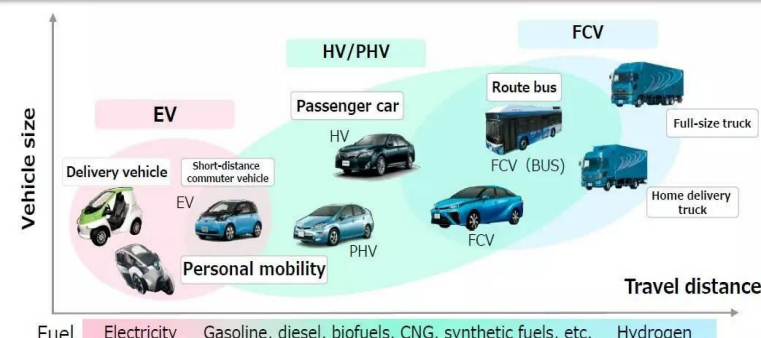
HV lineups for all categories

汽车行业观察

资料来源：丰田、天风证券研究所

Fuel diversity and uses

TOYOTA



EV: Short-distance, HV & PHV: Widely use
FCV: Medium-to-long distance

资料来源：盖世汽车网、丰田等、天风证券研究所

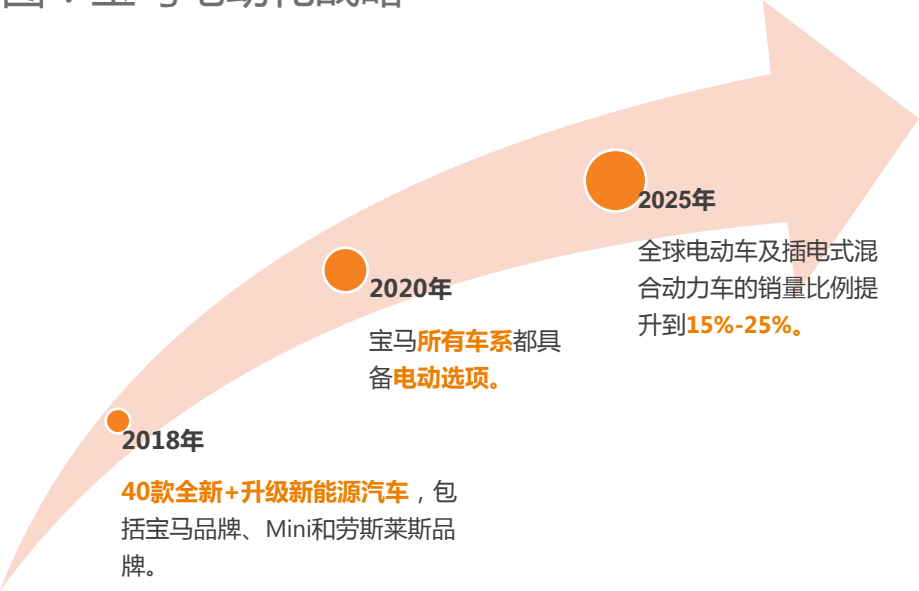
附录7： 宝马： 2025年新能源汽车占总销量的15%-25%

2017年销售新能源汽车10万辆，2025年新能源汽车占其总销量的15%-25%：

新增车型数： 9款=3（2017年） +2（2018年） +3 （2019-20年） +1（2020-25年）

新能源专用平台： LifeDrive 电动车平台架构

图：宝马电动化战略



资料来源：搜狐汽车、宝马、天风证券研究所

宝马历年新能源投放车型		
i8	PHEV	2014
增程型i3	PHEV	2016
740Le	PHEV	2016
740Le xDrive	PHEV	2016
X5	PHEV	2016
2016款 i3	BEV	2016
X1	PHEV	2017
530e	PHEV	2017
2016款 i4	PHEV	2017E
MINI COUNTRYMAN	PHEV	2017E
新i8	BEV	2017E
i8 Roaster	PHEV	2018E
i8 Spyder	PHEV	2018E
MINI	BEV	2019E
新X3	BEV	2020E
i6	BEV	2020E
iNEXT	BEV	2021E

资料来源：盖世汽车网、宝马等、天风证券研究所



附录8：福特：2020年推13款新能源车型 有望全部引入中国

全球市场

截至2020年：

新能源车销量占比**10-25%**

推出**13款**全新电动车型

中国市场

截至2020年：

在中国生产动力总成

截至2025年：

建立完整新能源序列

70%的福特品牌提供电动版本

长安福特全系均有电动版本

福特历年新能源投放车型

2017款Focus	BEV	2017E
C-MaxEnergi	PHEV	2017E
蒙迪欧	PHEV	2018E
福特全顺 (Transit)	PHEV	2019E
野马	PHEV	2020E
福特F-150皮卡	PHEV	2020E
自动驾驶的混动车	PHEV	2021E
警用拦截车 (金牛座和探险者/F-150)	PHEV	待定
小型电动跨界车和SUV	BEV	待定

资料来源：盖世汽车网、福特等、天风证券研究所

目前确定引入采用插电混合动力技术的**蒙迪欧Energi**和**C-MAX Energi**。

未来，全系福特新能源车都会引入中国市场！

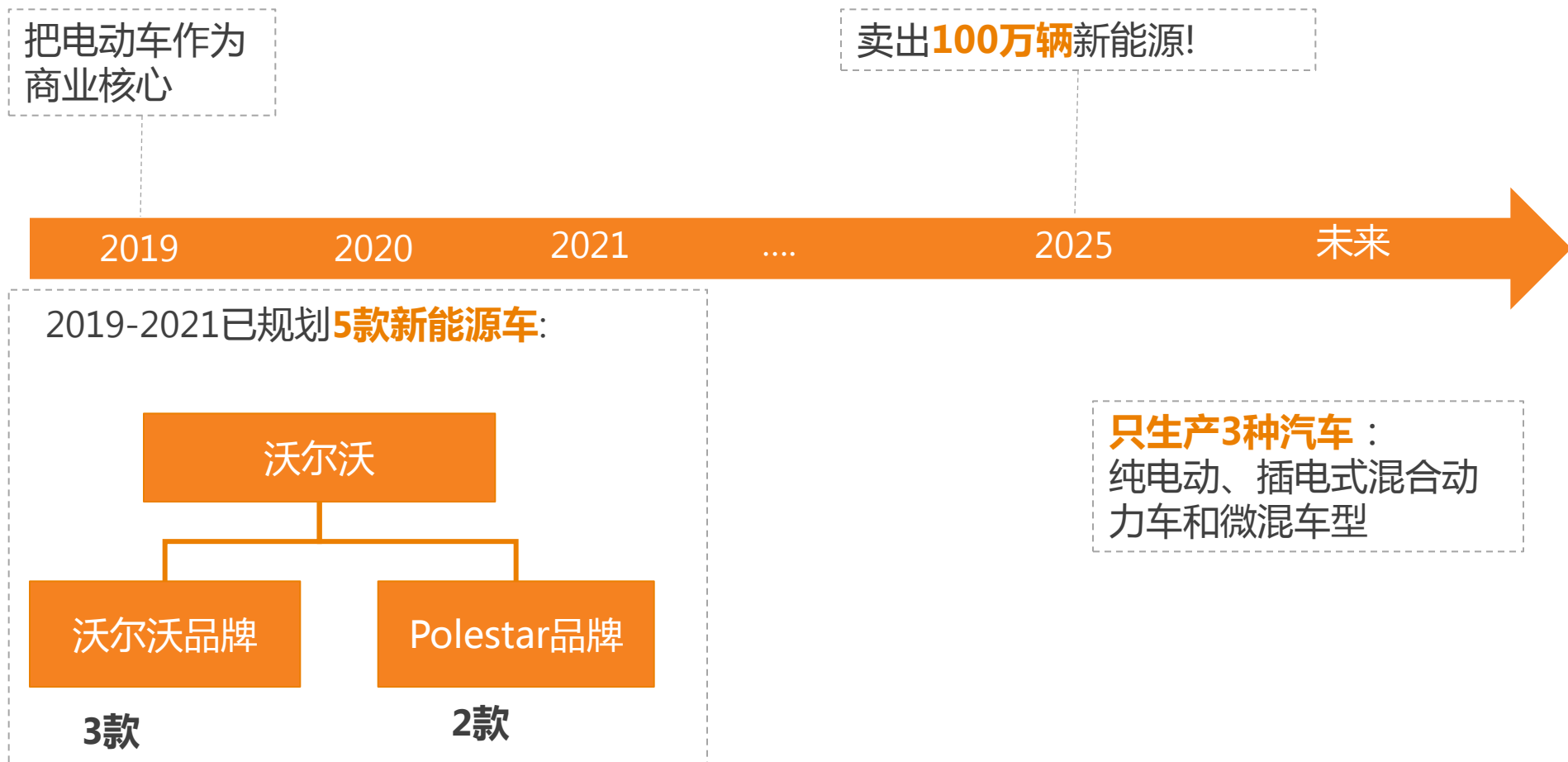
附录9：通用：2020年在华推出10+新能源车型



资料来源：车企、天风证券研究所

未来，每年推出至少1款国产混合动力车，覆盖从弱混到强混，非插电到插电式的全类型新能源产品。

附录10：沃尔沃：2019起只推出新能源汽车 到2025年销量达100万辆



资料来源：车企、天风证券研究所

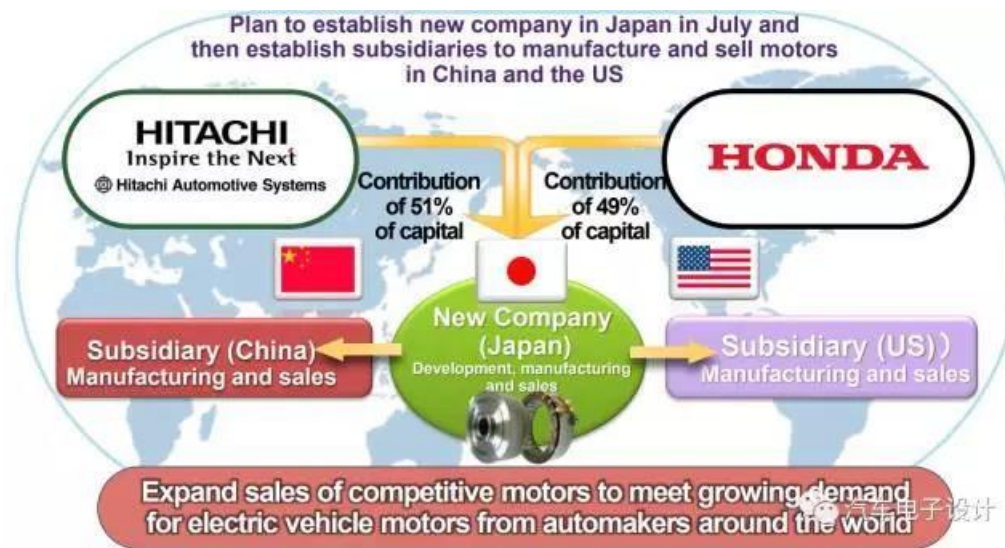
附录11：本田：与日立50亿美元合资开发电动汽车

日立（持股51%）

具有电机、逆变器和电池相关技术：

电机工艺高超，主要配套丰田混合动力车型；

以功率型电芯为主给日产、通用来配混合动力车型。



本田（持股49%）

重点发展FCV，引入愿意的合作伙伴发展BEV。

到2030年，混动以及纯电动汽车的比例将在全球占三分之二。

Clarity BEV 2017
Clarity PHEV 2018E
Clarity Fuel Cell FCEV 2016E

资料来源：车企、天风证券研究所

附录12：吉利：2020新能源销量180万辆 占比90%

到2020年产销量规划**180万辆**（包括HEV），占总销量**90%**，其中BEV**35%**、PHEV和HEV**65%**：

新车：10款=3款 BEV+4款 PHEV+3款 HEV。实际不止，CMA为全燃料平台，可按需生产。

纯电动EV产品

帝豪EV 2015
A级SUV（远景 X1 2017、
X3 2017E）
A+级轿车

插电式混合动力PHEV产品

帝豪PHEV 2017E
A级轿车 2018E
B级轿车 2018E
SUV（领克01 2017E）

混合动力HEV产品

帝豪HEV 2017E
A+级轿车 2018E
B级轿车 2018E

- 新能源平台：CMA（领克）+PMA（2020E，纯电动平台）（FE平台也有改造）
- 续航里程：明显提升！



A0、A级及A+级，包括轿车、SUV和跨界车型

资料来源：车企、天风证券研究所

附录13：江淮：2020新能源销量20万辆 2025占比30%

到2020年完成20万辆的新能源销量目标，2025年其新能源销量目标将占到总销量的30%：

新增车型数：10+款，覆盖新能源各细分市场。

新平台：432平台，兼容MPV/SUV/轿车等产品，备汽油/插电/纯电等多种动力形式，预计2019年下半年推出。

江淮历年新能源投放车型

iEV7	BEV	2015
新iEV4	BEV	2017
iEV6E	BEV	2017
iEV7S	BEV	2017E
iEV7E	BEV	2017E
iEV7T	BEV	2017/2018E
瑞风S混动版	PHEV	2018E
iEV8	BEV	2019E
432平台	BEV/PHEV	2019E
iEV7C	BEV	待定

资料来源：盖世汽车网、江淮等、天风证券研究所

江淮新能源6大平台（2017-07-05）

纯电动车型				PHEV车型	432平台
经济型，5万元平台	舒适型，8-10万元平台	高性能型，10-15万元平台	高端型，20-30万元平台		
iEV6E，2017	iEV7，2015	iEV7S，2017	iEV8,2019	瑞风S混动版,2018	BEV/PHEV,2019
新iEV4，2017		iEV7T，2017/2018			

资料来源：江淮、天风证券研究所

附录14： 比亚迪： 2020新能源销量60万辆 覆盖各细分市场

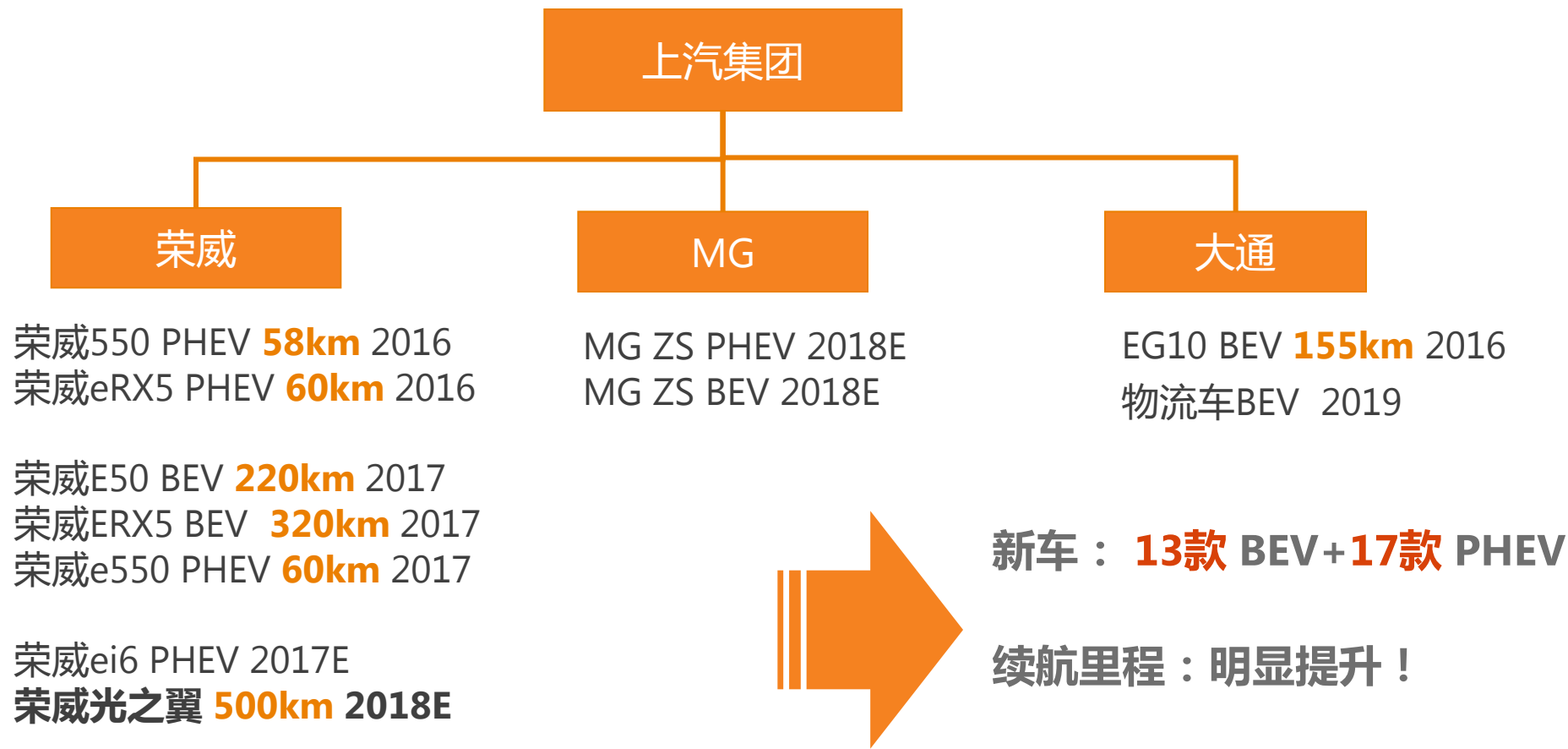
到2020年，新能源汽车占总汽车业务90%，目标销量60万辆，纯电动36万辆，包括大中小紧凑型SUV全覆盖、8款轿车车型、5款以上新能源车。



资料来源：车企、天风证券研究所

附录15：上汽： 30款全新新能源车型 2020销量超过60万辆

上汽将在新能源领域专项投资超过200亿元，投放30款全新新能源车型，到2020年新能源汽车年销量将超过60万辆，其中纯电动20万辆：



附录16：其它重点自主车企：广汽、奇瑞、长安、众泰等

车企	综述	2017	2018	2020	发布时间
广汽乘用车	17 年上市的新能源车型包括：GS4 PHEV/EV、GE3 EV 以及 GA6 PHEV；18 年计划至少有 7 款新车型；2020 年完成 20 万辆销量，包括 9 款车型，乘用车以 PHEV/EV 为重点、商用车纯电、插电、混动共存，总计将有 7 款新能源；产能方面，18 年新添 30 万辆左右。	车型： 1' GA6,PHEV 2' GS4,PHEV 3' GS4,BEV 4' GE3,BEV 5' GS7,PHEV	总量：30 万辆； 18 年计划至少有 7 款新车型	总量：20 万辆	2017
奇瑞汽车	2020 年规划产销量 20 万辆、纯电动 12 万辆，包括 A00 级到 E 级新能源汽车	车型： 1' 小蚂蚁 Eq1,BEV 2' 艾瑞泽 5e,BEV 3' 小型电动 SUV 4' 瑞虎 7,PHEV 5' 瑞虎 3x 纯电动版,BEV 其它： 投入 40 亿元		总量：20 万辆	2017
东风乘用车	2020 年规划产销量 20 万辆，形成 3 款轿车、6 款 SUV、3 款高端车型的阵容，并会陆续投放 6 款新能源车型	总量：3 万辆 车型： 1' 景逸 S50EV 2' S500EV		总量：20 万辆	2017
众泰汽车	2020 年新能源汽车占比将达 60% 以上	车型： 1' SR7,BEV 2' 众泰芝麻,BEV 3' 云 100S Plus 4' Z500EV			2016
长城汽车	2020 年产销量规划 50 万辆、纯电动 25 万辆，包括 ISG 轻混车型、P2 强混和插电式混合动力车型、电动四驱（EAD）强混和插电式混合动力车型、纯电动车型	车型： 1' SUV,PHEV 2' 纯电动轿车 C30,BEV 3' WEY VV7C,PHEV		总量：50 万辆	2017

免责声明

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下



THANKS