

特斯拉：新王朝与旧时代

——新能源汽车全球共振系列报告一

天风 汽车
崔琰 团队



证券研究报告 • 发布时间：2017-06-30

行业投资评级：强于大市

风险提示：新能源政策出现反复、Model 3
销量不达预期、美国新能源政策收紧等。

首席分析师：崔琰

SAC执业证书编号：S0100514080001

Email: cuiyan@tfzq.com

联系人：张程航

联系人：周沐

联系人：姜周鑫

目录



1. Model 3 再燎原新能源火种



2. 特斯拉对行业变革的多重引领



3. 国产化预期下的多条线投资机会



1. Model 3 再燎原新能源火种



2. 特斯拉对行业变革的多重引领



3. 国产化预期下的多条线投资机会

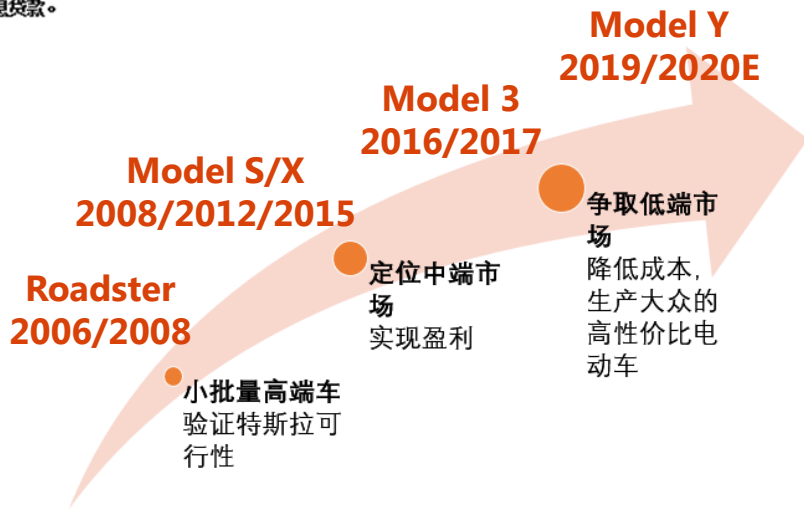
第三次飞跃！Model 3 自预定起就已成爆款



资料来源：天风证券研究所

第三阶段的Model 3：

- 2016年03月31日，开启预售
- 第一天，订单达到近18万辆
- 第三天，订单达到近28万辆
- 第七月，订单达到近50万辆



资料来源：天风证券研究所

Model 3具有类iPhone 4的示范效应：自身产品线上的大突破

	Model S	Model X	Model 3
上市时间	2012	2015	2017
市场定位	高端	高端	中端
车型结构	轿车	SUV	轿车
价位USD	69.5k-140k	82.5k-145k	补贴前 35k起
2018年 预计销量	9万辆	6万辆	36万辆
续驶里程	417-539 km	381-475 km	346 km
百公里加速	2.5-5.5 s	2.9-6.0 s	< 6.0 s



资料来源：D1EV、Tesla、天风证券研究所

Model 3具有类iPhone 4的示范效应：比对手更强的竞争力！

相较于传统中端豪华车、其它热销新能源车：

性价比高

性能强劲

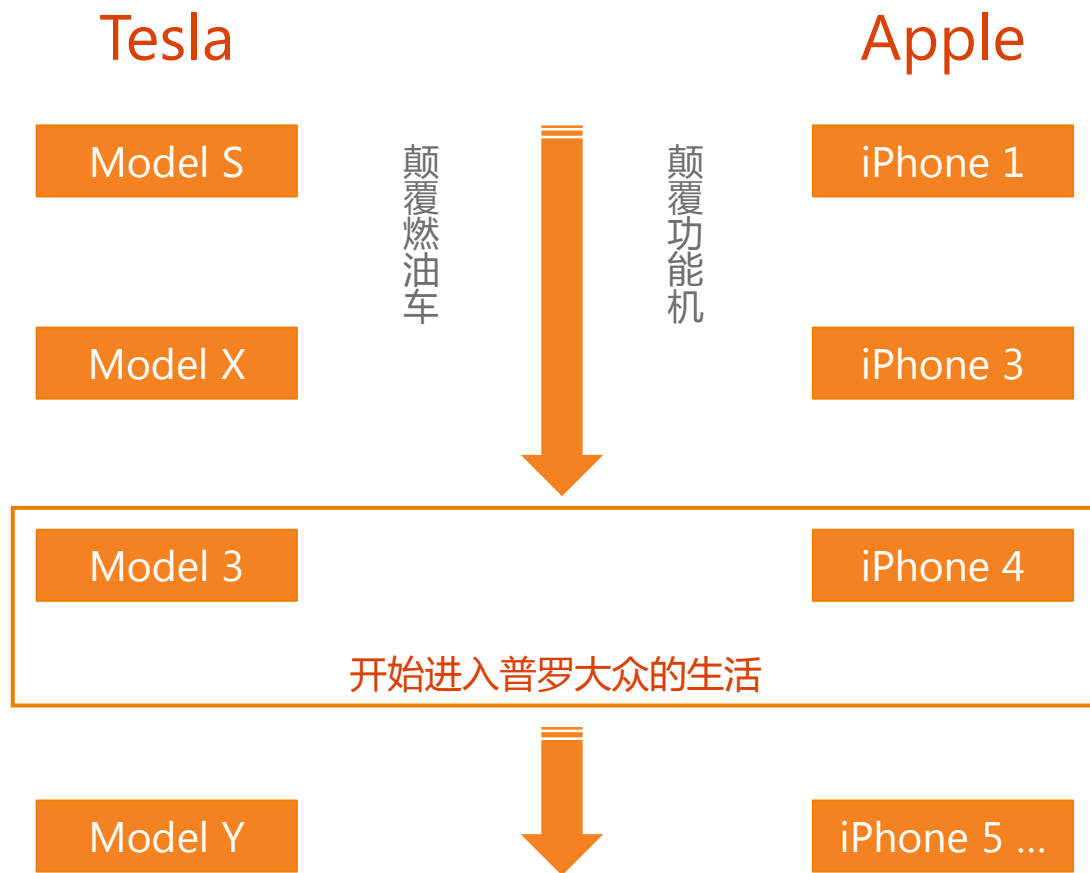
品牌形象好

量大！

	价格 (USD)	续航里程 (km) / 油耗 (L/100km)	类型	车型大小 (mm)	百公里加速 (s)
Model 3	35K	346 km	纯电动	-	< 6.0
雪佛兰Bolt	37K、42K	321 km	纯电动	-	7.0
日产Leaf	31K起	172 km	纯电动	4445*1770*1550	-
宝马i3	42K起	183 km	纯电动	4006*1775*1600	7.2-7.9
大众e-Golf	22K起	130km-190km	纯电动	4270*1799*1457	10.4
雷诺Zoe	14K GBP起	240km	纯电动	3450*1680*1420	8.1
丰田Prius Prime	27K-33K	40 km	插电混	4485*1745*1510	-
雪佛兰Volt	27K起	80 km	混动	4498*1787*1439	9.0
奔驰C级	40K起	6.1-7.3 L/100km	传统	4783*1810*1442	7.8-9.8
奥迪A4	35K起	6.2-7.4 L/100km	传统	4761*1826*1439	6.6-8.7
宝马3系	33K起	6.4-8.3 L/100km	传统	4643*1811*1454	5.7-9.9

资料来源：D1EV等、天风证券研究所

Model 3具有类iPhone 4的示范效应：颠覆的加速



汽车与手机行业：手机变革的过去 汽车演进的未来



相似的重要属性，相似的变革演进之路



产品普及的驱动力都是居民收入提高

都具有较完备的工业体系和大量人才

产品逐渐由可选消费变为必选消费

新技术不断产生 自主不断替代



乘用车普及

电动化、智能化变革

特斯拉作为集大成者/催化剂



功能机普及

智能机诞生，颠覆巨头

苹果作为领军者/催化剂



1. Model 3 再燎原新能源火种



2. 特斯拉对行业变革的多重引领



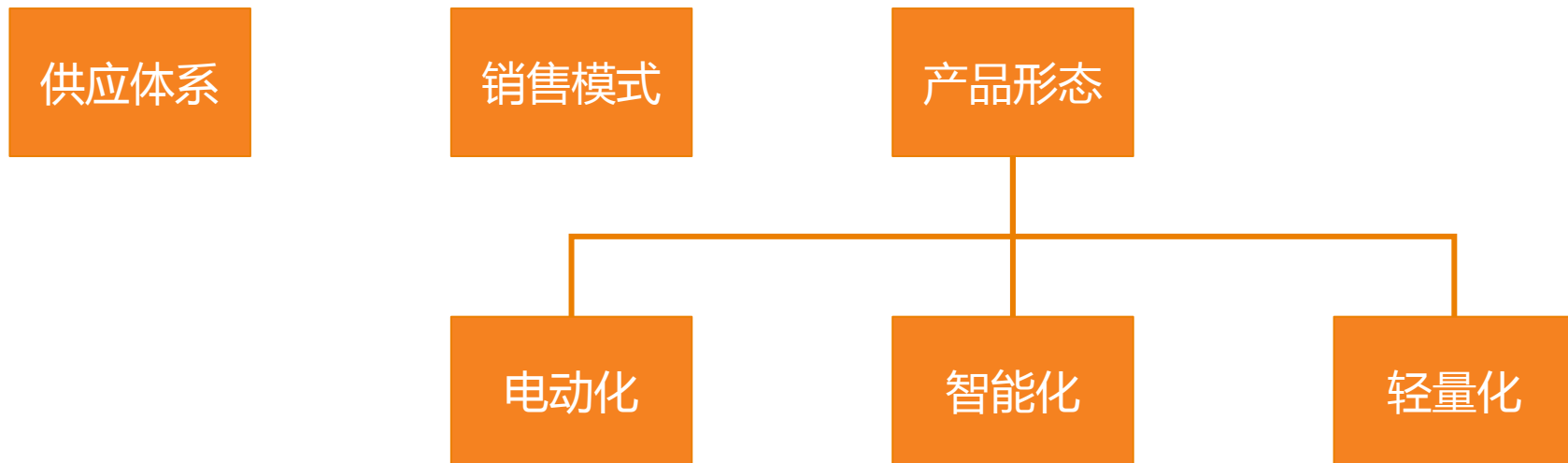
3. 国产化预期下的多条线投资机会

独辟蹊径 走出与传统主机厂大不相同的路线

进攻的策略？防守的思维？

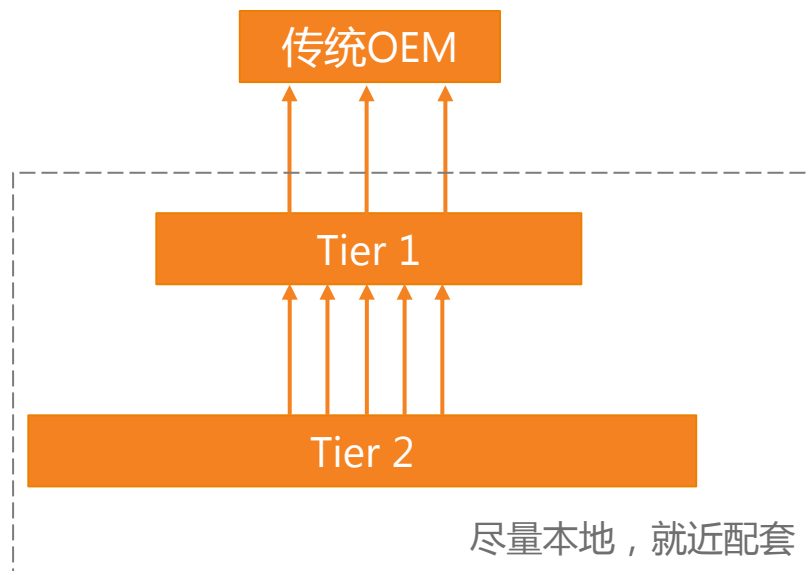
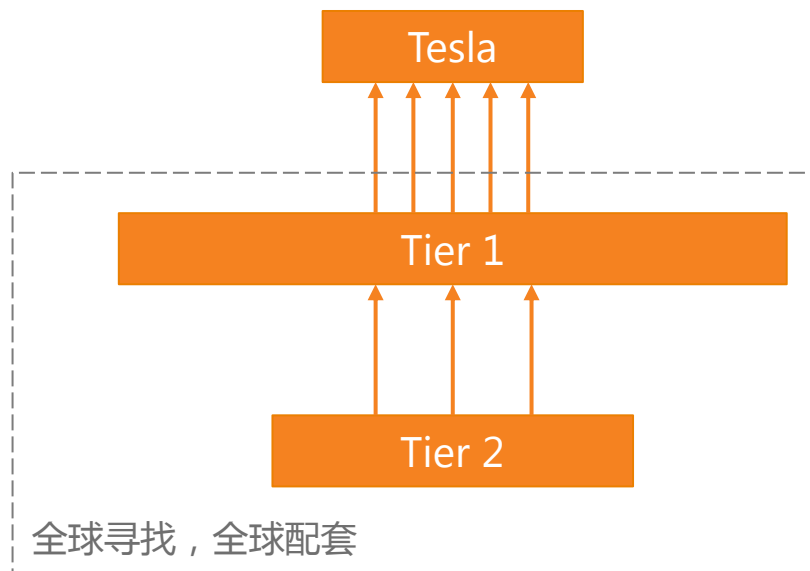
从燃油到新能源，汽车未来的壁垒是什么？电池技术？成本控制？2C服务？

特斯拉将传统汽车行业与科技行业的思路融合，由此大不相同：



供应体系：在一定程度上异于传统车企

- **供应更扁平化**：强调一手控制和供应速度
- **采购更全球化**：搜寻技术实践为之所用



销售模式：直销 变2B为2C

特斯拉主要是重提2C的用户体验：简化流程、降低成本、保持消费公平性等
由此进一步引发口耳相传

	传统OEM的分销	特斯拉的直销
核心要义	B2B，降低资产投入	直面客户重视体验，缩短B2C距离
地理位置	偏远区域	人流量大的区域
定价	经销商有调价空间	一致定价
存货	经销环节有存货	收到订单再生产
销售人员互动	短平快走量	时间长聚焦细节
广告认知	OEM大投入	小投入，以官网为主
购买	线下为主	线上线下结合
售后	依靠售后盈利	保修和回购，不依靠售后盈利

资料来源：天风证券研究所

轻量化：为高加速、高续航能力提供可能

Model S采用全铝车身

- 整车重量：2,100kg
- 铝合金车身重量：360kg，占比17%

Model 3也在控制成本的需求下采用了铝钢合金

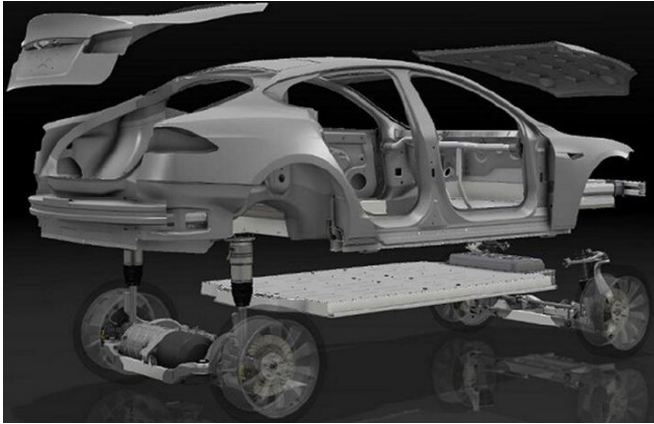
- 铝合金是短期内最有可能大规模使用的轻量化材料（其它的还包括镁合金、碳纤维）
- 中国轻量化起步较晚，市场潜力更大

表：汽车铝合金市场空间预测

时间	传统单车用铝量 (kg)	新能源汽车单车用铝量 (kg)	市场总需求 (万吨)	市场空间 (亿人民币)	年复合增长率 (%)
2015	92	-	220	880	-
2020	160	250	550	2,200	20-25

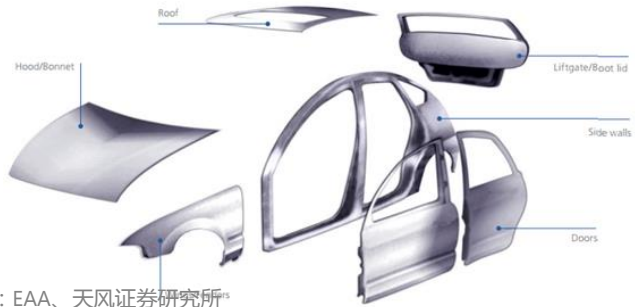
资料来源：天风证券研究所

表：Tesla Model S全铝制车身分解



资料来源：Google、天风证券研究所

表：铝合金车身覆盖件



资料来源：EAA、天风证券研究所

电动化：引领潮流 变革模式

全球：
重要销量支撑
平价车大举入市

引领潮流

中国：
刺激一批造车新势力产生并垂身示范

变革模式

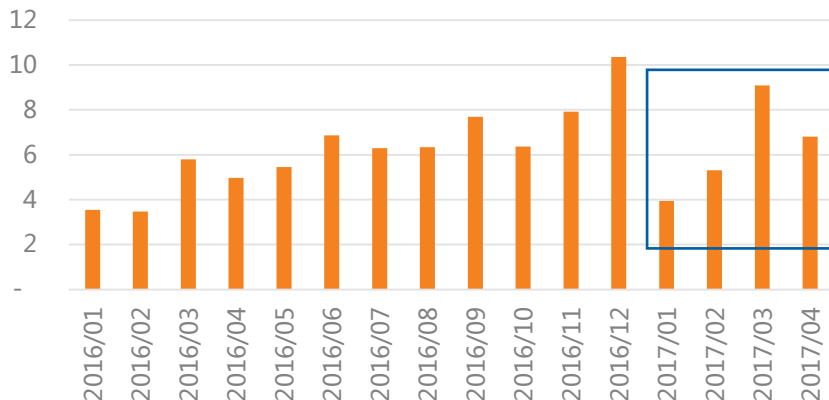
电池设计、制造
技术路线的变更

电子化程度提高

电动化：在全球Tesla销量领先 未来Model 3将接力扮演重要角色

2017年3月销量前10车型			2017年4月销量前10车型		
No.	车型	销量	No.	车型	销量
1	Tesla Model S	8,125	1	BAIC EC180	4,352
2	Tesla Model X	7,699	2	Zhidou D2 EV	3,709
3	Nissan Leaf	6,470	3	Nissan Leaf	2,973
4	Toyota Prius Prime/PHV	4,488	4	Toyota Prius Prime/PHV	2,704
5	Mitsubishi Outlander PHEV	4,044	5	BMW i3	2,227
6	Renault Zoe	3,790	6	Tesla Model S	2,091
7	BAIC EC180	3,605	7	Tesla Model X	1,929
8	Zhidou D2 EV	3,593	8	Mitsubishi Outlander PHEV	1,825
9	BMW i3	2,822	9	Renault Zoe	1,681
10	Chevrolet Volt	2,530	10	Chevrolet Volt	224

图：全球新能源乘用车月度销量（万辆）



2015全年销量前20车型			2016全年销量前20车型		
No.	车型	销量	No.	车型	销量
1	Tesla Model S	50,366	1	Tesla Model S	51,528
2	Nissan Leaf	43,870	2	Nissan Leaf	48,246
3	Mitsubishi Outlander PHEV	43,259	3	BYD Tang	31,405
4	BYD Qin	31,898	4	Chevrolet Volt	28,299
5	BMW i3	24,083	5	Mitsubishi Outlander PHEV	27,546
6	Kandi K11 Panda EV	20,390	6	BMW i3	25,700
7	Renault Zoe	18,846	7	Renault Zoe	21,865
8	BYD Tang	18,375	8	BAIC E-Series EV	18,814
9	Chevrolet Volt	17,508	9	BYD Qin	18,127
10	Volkswagen Golf GTE	17,282	10	Tesla Model X	15,769
11	BAIC E-Series EV	16,488	11	BYD e6	9,963
12	Zotye Z100 / Cloud EV	15,467	12	SAIC Roewe 550	6,993
13	Volkswagen e-Golf	15,356	13	JAC i EV(4/5)	6,909
14	Audi A3 e-Tron	11,962	14	Geely Emgrand EV	6,023
15	SAIC Roewe 550	10,711	15	BAIC EU260	4,078
16	JAC i EV(4/5)	10,420	16	Volkswagen Passat GTE	3,329
17	Ford Fusion Energi	9,894	17	Chery eQ	2,880
18	Ford C-Max Energi	9,643	18	Ford Fusion Energi	2,821
19	Kandi K10 EV	7,665	19	BYD e5	2,420
20	Kia Soul EV	1,225	20	Zotye E200	2,213

资料来源：EV Sales、天风证券研究所

电动化：在中国 Tesla始终是电动标杆车企 催生一批新造车势力

新势力

蔚来汽车

小鹏汽车

前途汽车

FMC

车和家

乐视汽车

奇点汽车

.....

自建工厂

可能与长安
可能在武汉

肇庆工厂

苏州工厂

南京工厂

常熟工厂

莫干山工厂

铜陵工厂

.....

图：蔚来汽车从限量跑车到SUV量产车，与特斯拉思路相似，这次车展大放异彩

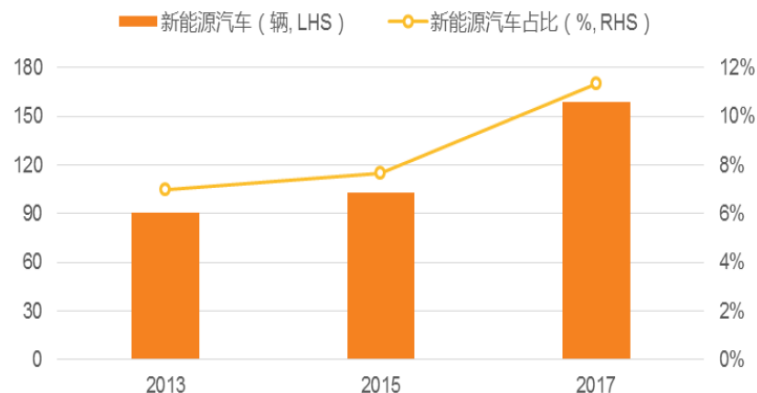


资料来源：D1EV、天风证券研究所

电动化：中国今年也将成为爆款车元年

- 2015-2017：车企入场阶段；
- 2017年之后：产品投放密度增长阶段
- 而2017年是爆款车元年！

图：近三年上海车展新能源汽车数量及占比(款，%)



资料来源：天风证券研究所

A00级

代表车型:
北汽EC180



传统油车电动版

代表车型:
荣威eRX5



新能源豪车

代表车型:
TESLAModel3



资料来源：公司官网、天风证券研究所

电动化：特斯拉提升里程 控制成本的大法器之一——Gigafactory

Gigafactory 1 (GF1) 只是开始

- 2014年6月24日，特斯拉的第一座超级工厂GF1于美国内华达州开工
- 将生产电芯、电池组、储能产品（Powerwall、Powerpack）和车辆零部件（含电机组装）
- 利用创新制造、优化流程、规模效应降低成本，特斯拉预测GF将使电池组每kWh**成本降低30%以上**（Elon Musk暗示可以降更多）
- 正在进行第二阶段的建设工程，计划在2018年达产，届时将具备35GWh的电芯产能以及50GWh的电池Pack产能
- 2020年GF1将完全达产，**产能大幅增加到150GWh**

1Q17，特斯拉宣布计划新建另外三座超级工厂，即将有五座超级工厂在建

表：Gigafactory 1的规划图与3月底航拍图对比



资料来源：Tesla，insidevs，天风证券研究所

电动化：特斯拉提升里程 控制成本的大法器之二——2170电池（1）

从18650到2170：

- 18650潜力已被特斯拉挖掘殆尽：16年底的单体容量已经达到4Ah（国内最高量产水平为3.2Ah），能量密度超过250wh/kg（国内量产水平为接近200wh/kg）
- 今年1月4日，特斯拉宣布新一代锂电池“2170”开始在GF量产，将先后用于Powerwall 2 和 Model 3

表：Tesla锂电池更替历程

型号	NCR 18650	NCR 18650 A	新一代18650	最新一代18650	2170
正极	NCA	NCA	高密度NCA	高密度NCA	高密度NCA
负极	石墨	石墨	石墨	Si/C复合负极	Si/C复合负极
容量(Ah)	2.9	3.1	3.4	4	5.75-6
质量(g)	~44	~44.5	~46	~54	NA
工作电压(V)	3.6	3.6	3.6	3.4	NA
充电电压(V)	4.2	4.2	4.2	4.2	NA
能量(Wh)	10.4	11.2	12.2	13.6	NA
体积能量密度(Wh/L)	620	675	730	800	NA
质量能量密度(Wh/Kg)	236	252	265	252	>300

资料来源：高工锂电、天风证券研究所

电动化：特斯拉提升里程 控制成本的大法器之二——2170电池（2）

2170很可能拉开汽车电动化大趋势正式开启的序幕

- **成本大降，再一次增加电动经济性：**因为电池成本的下降，采用2170电池的Model 3才能在3.5万美金售价的基础上提供接近400公里的续航里程（对比同样续航里程的比亚迪e6，官方售价30.98万起）
- **新电池体系对电池厂提出了更高要求，起到过滤器的作用：**作为一个新体系的电池，B品消纳渠道十分之少，对于技术实力一般的企业来说成本压力反而会增加

表：基于吉利帝豪的电池技术进步影响测算，到2020年普通BEV具备与燃油车正面竞争的实力

吉利帝豪EV	2016	2017	2018E	2019E	2020E
轴距(mm)	2,650	2,650	2,650	2,650	2,650
装备质量(kg)	1,578	1,598	1,598	1,598	1,598
电池容量(kwh)	45.3	41	49.2	57.4	61.5
吨百公里能耗（KWh）	11.3	8.6	8.1	7.7	7.3
续航里程(km)	253	300	379	465	525
电芯能量密度（wh/kg）	170	200	240	280	300

资料来源：汽车之家、天风证券研究所

电动化：巨大的隐性增量——零部件电子化

新能源车内部器件价值增长核心逻辑：电池电压提升

- 纯电动车的动力电池电压普遍大于300V，如特斯拉Model S的电池电压为400V，由此需要：
- 更多的DC-DC变换电路：功率半导体和被动器件（变压器等）
- 对电性能更高的要求：耐大电压、大电流的继电器、连接器、线缆和被动器件，同时在防止漏电、短路等性能上也需要大幅提升

新能源汽车和智能汽车相比于传统燃油车在半导体用量上增加

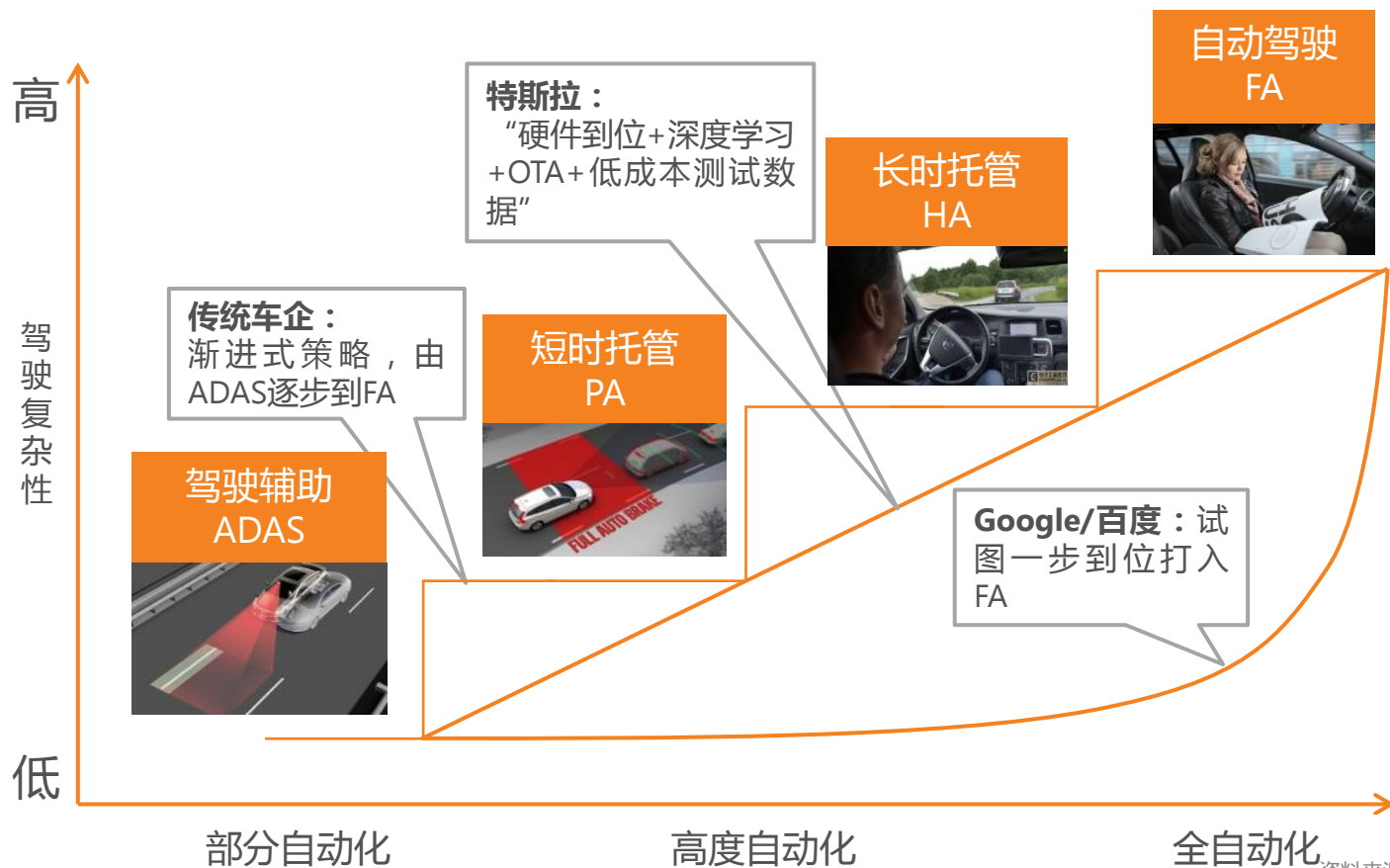
- 燃油汽车中需要的半导体模块平均为**55个**
- 较为高档的燃油汽车需要的半导体数量更多，大约在**100到160个**
- 新型的电力汽车需要的半导体模块在**700个左右**

表：新能源汽车带动汽车内部零部件电子化

		单车价值量（乘用车，元）		市场空间预测（万元，%）		
		传统汽车	新能源汽车	2016	2020	增长
半导体	功率器件	462	2,765	1,571	2,034	6.7%
	IC	72	79			
	传感器	41	50			
PCB		750	2,500	542	723	7.5%
继电器		140	1,440	109	170	11.9%
连接器		1,000	3,000	720	951	7.2%
电容、电感		1,000	2,000	712	915	6.5%

资料来源：天风证券研究所

智能化：特斯拉走出了自己的一条技术路线 融合的思路



资料来源：天风证券研究所

智能化：硬件冗余+OTA升级+大量数据积累 = 竞争力时刻更新并凸显

表：Autopilot2.0与Autopilot1.0硬件对比情况

部件名称	Autopilot1.0	Autopilot2.0
前置摄像头	1个	3个前置摄像头（不同视角：广角、长焦、中等）+2个侧边摄像头（一左一右）
后置摄像头	1个后置倒车摄像头，且不参与自动辅助驾驶	3个后置摄像头+1个后置倒车摄像头
超声波传感器	12个	12个（传感距离增加一倍）
前置雷达	1个	1个（增强版）
处理芯片	NVIDIA Tegra 3/Mobileye Q3	处理速度是Autopilot1.0的40倍

资料来源：Tesla、天风证券研究所

表：特斯拉OTA升级历史

推送时间	系统版本	新增重要功能
2016年10月	V8.0	雷达功能大幅升级，可作为主控制传感器、雷达可绘制周围环境的3D影像，探测准确度大幅提升、车厢过热保护功能、触屏操作界面优化等约200项升级
2016年1月	V7.1	垂直泊车、手机或车钥匙遥控召唤、丰富实时道路显示等功能
2015年10月	V7.0	自动车道保持、自动变道和侧方自动泊车、仪表盘提显示视化道路等功能
2015年4月	V6.2	3D导航、车速辅助、主动巡航控制、前撞预警、自动紧急制动、盲点警报、车道偏离警报和自动远光灯等辅助驾驶功能
2015年2月	V6.1	车道偏离预警、自动追踪道路标志、识别当前路段限速值、盲点预警、行程电量预估和智能温度预设等功能
2014年11月	V6.0	中文导航和地图服务、语音命令设定目的地、智能空气悬架、无钥匙启用和新的电源管理选项（节能模式）等功能

资料来源：Tesla、天风证券研究所

智能化：特斯拉强大的示范效应迅速穿透合资 撬动自主品牌需求

目前：

- 国内成熟零部件厂商不断布局
- 产业链上下游也在紧密合作，提高商用系统的完整性和竞争力

自主崛起，放量



自主品牌车型的
性价比、个性化
竞争策略



对智能驾驶系统
需求更加 强烈！



零部件厂商共振，放量



对国产智能驾驶系
统产生需求

相对于海外供应商：

- 更好的服务
- 更快捷联合开发
- 更优的价格



1. Model 3 再燎原新能源火种



2. 特斯拉对行业变革的多重引领



3. 国产化预期下的多条线投资机会

Model 3大幅推升销量：产能持续扩充 预计3季度顺利上市

车身制造不是问题

- 加州基地具备50万辆产能潜力，改造升级加快产能释放
- 特斯拉改建欧洲组装厂，扩产能第一步落地：原计划每周450辆，实际最高可超过每周1,000辆
- Model 3的生产难度最低，车身制造不会成为扩产的主要障碍

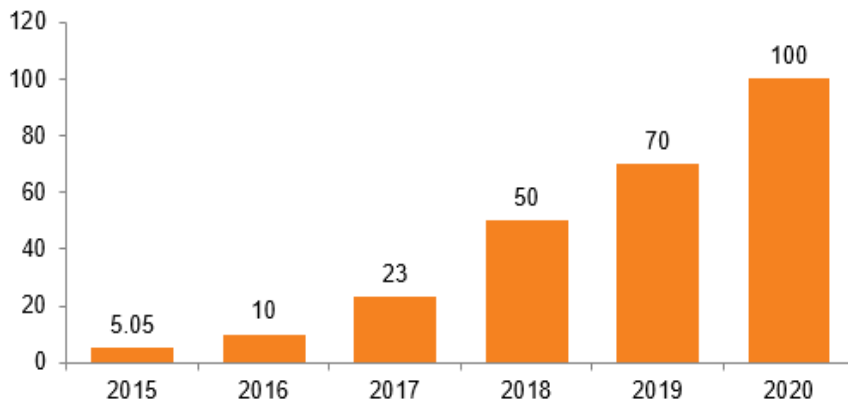
GF1解决电池瓶颈

- 今年即将为Power Pack和Model 3投产

预计2017年销量增长181%，达到**21万辆**

预计2018年销量增长135%，达到**50万辆**

图：特斯拉产能规划（万辆）



资料来源：Tesla、天风证券研究所

图：特斯拉销量预计（万辆）

	2015	2016	2017	2018
Model S	50,372	50,944	76,416	87,878
YoY		1%	50%	15%
Model X	208	25,299	48,068	55,278
YoY			90%	15%
Model 3			90,000	360,000
YoY				300%
Total	50,580	76,243	214,484	503,157
YoY		51%	181%	135%

资料来源：Tesla、天风证券研究所

国产化：有内在动力 有高预期

有国产化内在动力

- 降低成本进而降低售价
- 以Model S为例，国内售价73万元起（约为12.1万美元），比美国售价高出50%
- 2015年开始重新重视在华策略

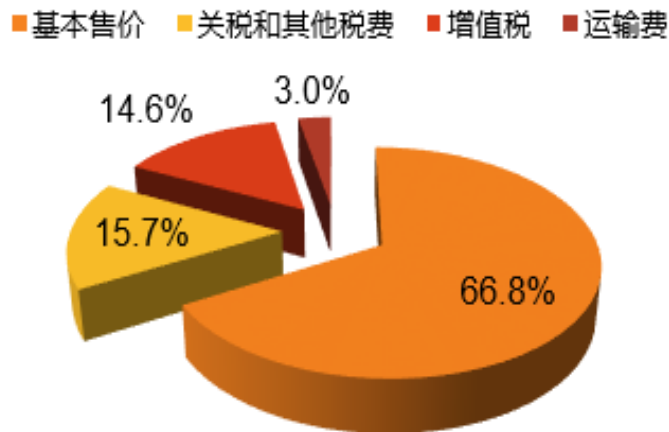
可能先组建组装厂，再实现国产化

- 需要销量达到临界值
- 复制欧洲模式

多地政府都在与特斯拉接触，姿态积极

- 特斯拉自己在持续运作
- 今年6月预期再度升温
- 上海？重庆？苏州？武汉？广州？.....
- 取决于资源交换之斡旋

图：国内特斯拉Model S成本占比分析（%）



资料来源：天风证券研究所

主要产业链投资机会

电动化

智能化

电子化

轻量化

其它

确定供应

三花智控
均胜电子

东睦股份
宏发股份

四维图新
大富科技
联创电子

安洁科技
东山精密
春兴精工

拓普集团
旭升股份
广东鸿图

天汽模
宁波华翔

潜在供应

精锻科技
胜利精密

先导智能
.....

舜宇光学科技
.....

板块机会

众泰汽车
小康股份
奥特佳

当升科技
杉杉股份
.....

均胜电子
宁波高发
欧菲光
.....

扬杰科技
景旺电子
立讯精密

顺络电子
.....

供应链相关标的弹性测算

公司	配套产品	最大单车价值量（元/辆）	2017E 特斯拉最大 贡献收入 （亿元）	2017E 贡献增长百 分比（%）	2017E 营业收入 （亿元）	2018E 特斯拉最大 贡献收入 （亿元）	2018E 贡献增长百 分比（%）
拓普集团	底盘轻量化结构件	1,000	2.1	6%	54.3	5.0	10%
旭升股份	铝制汽车件	3,700	7.9	87%	11.1	18.6	91%
三花智控	热管理系统	2,000	2.4	4%	80.7	7.9	10%
均胜电子	BMS配件、安全产品	1,000	2.1	1%	275.2	5.0	2%
宏发股份	继电器	600	3.2	2%	61.3	7.5	5%
安洁科技	传感器组件和电池配件	1,000	2.1	10%	25.4	5.0	16%
春兴精工	逆变器	500	1.1	3%	42.5	2.5	6%
精锻科技	电机轴	300	0.6	7%	11.7	1.5	13%
胜利精密	中控背板	300	0.6	0%	173.5	1.5	1%
蓝思科技	中控屏	1,000	2.1	1%	245.7	5.0	2%

备注：预测最有可能配套的最大价值量；假设100%配套。

资料来源：天风证券研究所

投资建议：新旧交替 在低点把握爆款元年 把握变革方向

- 新车Model 3订单量超50万，今年开始量产，明年进一步上量，年销量有望达到30万辆，将成为**新能源领域真正意义的爆款车**
- 在**Model 3**和中国**双积分**的双重压力下，全球车企加速向新能源转型，并将从2H17起开始大规模投放全新新能源车型，供给改善将有效撬动需求，**2018年将成为市场大爆发的一年，而目前仍是预期低点**
- 此外近期全球新能源市场同步回暖，Model 3量产在即，国产化预期高居不下，Model Y供应商的遴选工作将开始，带来多重板块催化
- 建议积极把握以特斯拉为首的爆款车产业链投资机会

特斯拉产业链优质供应商

拓普集团

旭升股份

三花智控*

宏发股份*

电动化变革方向

众泰汽车

奥特佳*

注：三花智控为家电组覆盖、宏发股份为电新/电子组联合覆盖。
奥特佳为建议关注。

尾页声明

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。

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
		强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
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	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

天风汽车
崔琰团队