



2017.09

# 中国新能源汽车月报

CHINA EV MONTHLY REPORT

**行业分化加剧，年初预期难达成  
积分政策发布，开启竞争新格局**

第一电动网 · 第一电动研究院

电话：010-58769630

Email: [evin@d1ev.com](mailto:evin@d1ev.com)

---

## 目录

市场解析.....	3
<b>【整车市场】</b> .....	3
新能源汽车产业：同比增速稳定，但行业分化明显 .....	3
新能源乘用车：稳定常态 低于预期.....	5
➢ 市场销量.....	5
➢ 车型销量.....	7
➢ 车企表现.....	10
新能源商用车：明显企暖，年底冲量值得期待.....	15
➢ 新能源客车 .....	16
➢ 新能源物流车.....	20
全球新能源乘用车市场.....	21
<b>【动力电池】</b> .....	25
➢ 装机量及结构.....	25
➢ 竞争格局生变.....	26
技术研判.....	28
<b>【汽车电子】</b> .....	28
解析新能源汽车的底层建筑—汽车电子元器件.....	28
政策参考.....	32
<b>【双积分政策】</b> .....	32
从内外环境与技术背景看燃油车的合理退出节奏.....	32
商情汇编.....	36
<b>【国内商情】</b> .....	36
<b>【国际商情】</b> .....	40
联系我们.....	42

## 市场解析

### 【整车市场】

#### 新能源汽车产业：同比增速稳定，但行业分化明显

中汽协发布的统计数据显示，2017年9月，我国新能源汽车产量约77000辆，环比增长8%，同比增长79.7%；当月实现销量约78000辆，环比8月增长15.6%，同比增长79.1%。其中纯电动乘用车销售约4.1万辆，同比增长103.3%，环比增长9.9%；纯电动商用车销售约1.6万辆，同比增长41.4%，环比增长35.1%；插混乘用车销售约1.2万辆，同比增长71.9%，环比8月则减少3%；插混商用车销售约千辆，环比增长25.7%，同比继续呈负增长，比去年同期减少13.9%。

1-9月累计，国内新能源汽车产销42.4万辆和37.7万辆，同比增长40.2%和37.7%。其中新能源乘用车累计产销34.3万辆和32.5万辆，其中纯电动车型占比都在80%左右；新能源商用车累计产销8万辆和7.3万辆，累计同比下降6.2%和5.5%，插混商用车产销同比下降幅度分别为22.9%和20.5%。

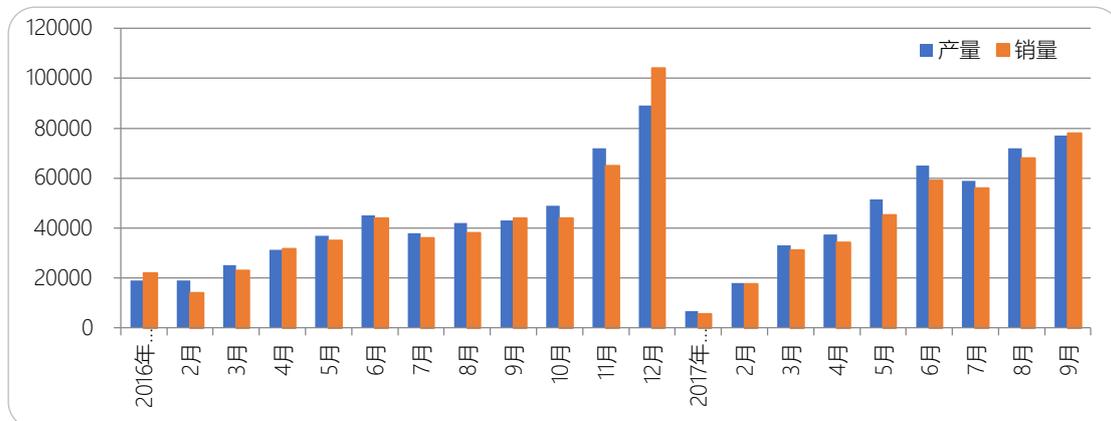
表格 1 2017年9月新能源汽车产销结构及增速

生产情况				
	9月产量(辆)	环比增长	同比增长	1-9月累计(万辆)
新能源汽车	77000	8%	79.7%	42.4
新能源乘用车	58000	-0.2%	90.2%	34.3
纯电动	46000	0.5%	95.8%	27.5
插电式混合动力	12000	-3.0%	71.9%	6.9
新能源商用车	19000	43.1%	54.2%	8.0
纯电动	18000	44.4%	62.9%	7.3
插电式混合动力	1000	26.2%	-14.7%	0.7

销售情况				
	9月销量(辆)	环比增长	同比增长	1-9月累计(万辆)
新能源汽车	78000	15.6%	79.1%	39.8
新能源乘用车	61000	11.2%	96.9%	32.5
纯电动	48000	9.9%	103.3%	25.8
插电式混合动力	13000	16.3%	76.3%	6.6
新能源商用车	17000	34.4%	35.3%	7.3
纯电动	16000	35.1%	41.4%	6.6
插电式混合动力	1000	25.7%	-13.9%	0.7

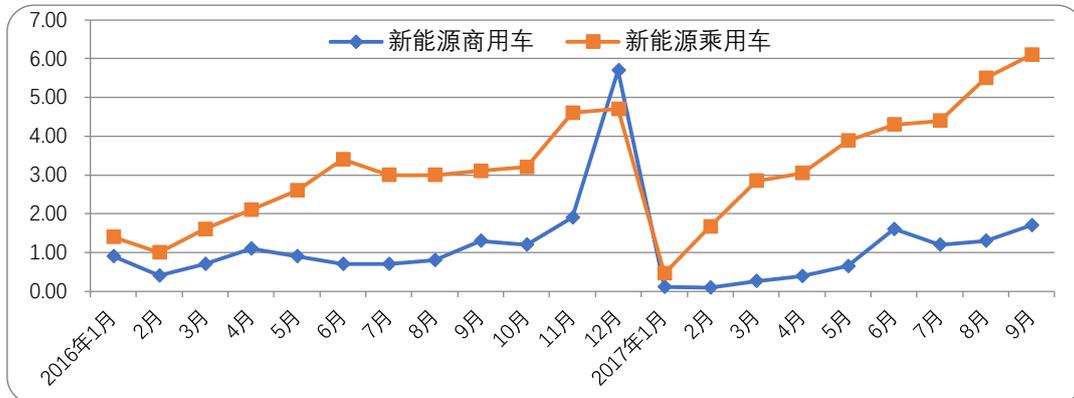
图表 1 2016年-2017年9月新能源汽车月度产销量分布 单位：辆



按用途领域分，9月乘用车行业走强，商用车小幅上扬。9月新能源乘用车产量约58000辆，环比小降0.24%，同比增长90.2%；销售约61000辆，环比增长11.2%，同比增长96.9%。

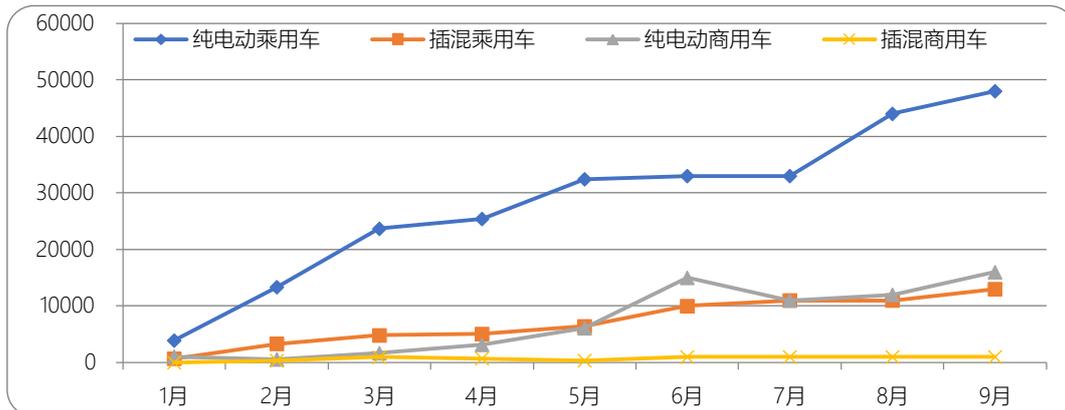
新能源商用车 9 月产量约 19000 辆，环比增长 43.1%，同比增长 53.2%，景气度有所好转；销量约 17000 辆，环比增 34.4%，同比增长 35.3%，其中插电式混合动力商用车产销同比均呈负增长。

图表 2 2016 年-2017 年 9 月新能源汽车月度销量走势（单位：万辆）



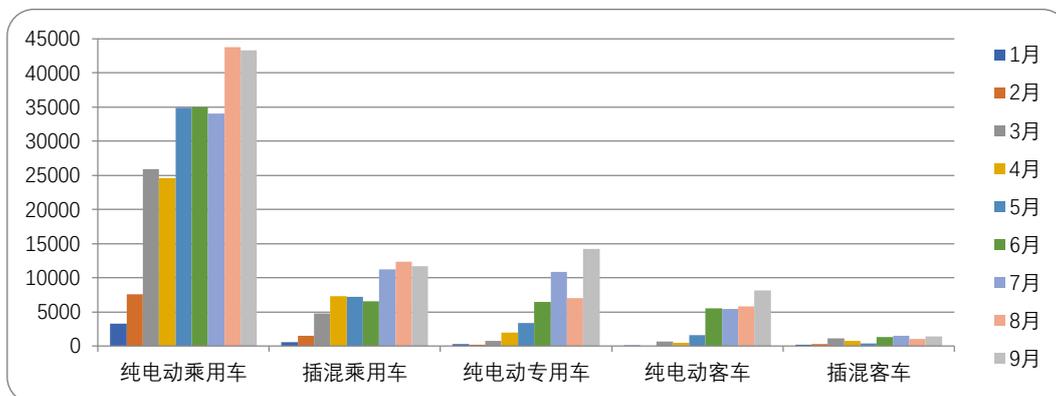
综合动力类型与用途领域看，9 月纯电动乘用车实现销量约 48000 辆，同比增长 95.8%，是当月新能源汽车全行业增幅最高的板块；纯电动商用车销售约 17000 辆，同比增幅 62.9%。插电混合动力领域，9 月插混乘用车销售约 12000 辆，环比减少 3.0%小增 4，同比增长 71.9%；插混商用车 9 月销量中汽协发布数据还是千辆左右，同比减少 14.7%。

图表 3 2017 年 1-9 月新能源汽车各领域板块销量走势 单位：辆



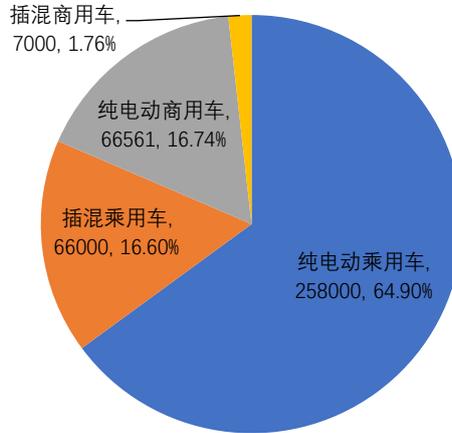
根据工信部整车出厂合格证统计，2017 年 9 月新能源汽车生产 7.9 万辆，同比增加 80.3%，1-9 月共生产新能源汽车 39.7 万辆，同比增长 45.0%。其中，纯电动乘用车产量为 45027 辆，为去年同期 4.9 倍，增幅最大，纯电动乘用车产量同比增长 71.4%达 25.2 万辆，增速维持稳定；而新能源客车 9 月份产量同比略有下降，期待年底放量。

图表 4 1-9 月不同类型新能源汽车月度产量（单位：万辆）



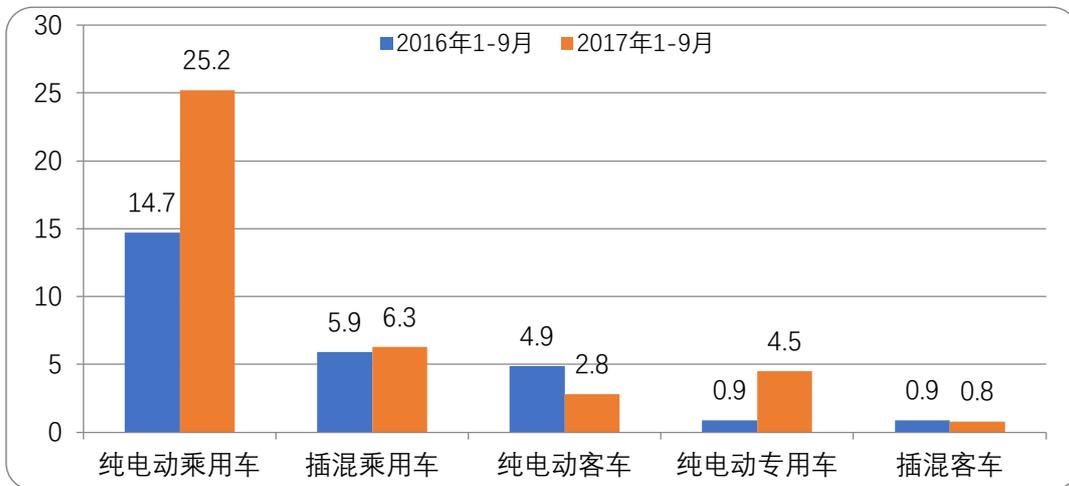
产业结构方面，根据中汽协统计数据显示，2017年1-9月，纯电动乘用车累计实现销售约25.8万辆，在全行业销售总量中占比约65%；插电式混合动力乘用车累计销量约6.6万辆，占比16.6%；纯电动商用车累计销量约6.65万辆，全行业销售比重含16.7%，插电式混合动力商用车累计销售7千辆。

图表 5 2017年1-9月各动力类型新能源汽车累计销量（单位：辆）结构



截止9月为止，概览今年新能源汽车行业的发展情况可见，各板块景气度存在非常明显的差异。从工信部出厂合格证统计数据看，纯电动乘用车和纯电动专用车景气度较高，推高纯电动乘用车发展势头的主要是纯电 A00 级车，而物流车则是专用车板块大热的推手；新能源客车行业尤其是纯电动客车行业在今年可谓跌入冰点，该行业在前两年的大热和今年的爆冷，个中的真正缘由、尤其是技术层面和市场应用层面的缘由，值得探讨。

图表 6 各类型新能源汽车 1-9 月累计产量（单位：万辆）对比

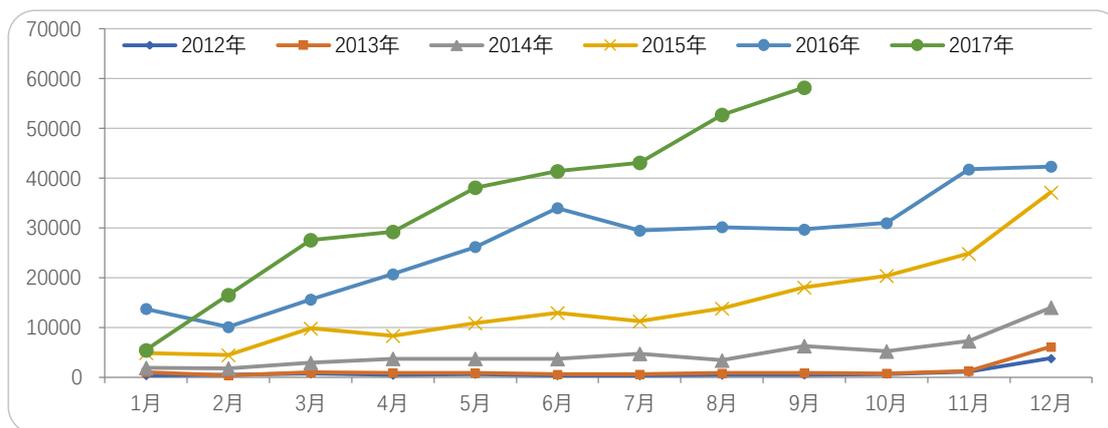


## 新能源乘用车：稳定常态 低于预期

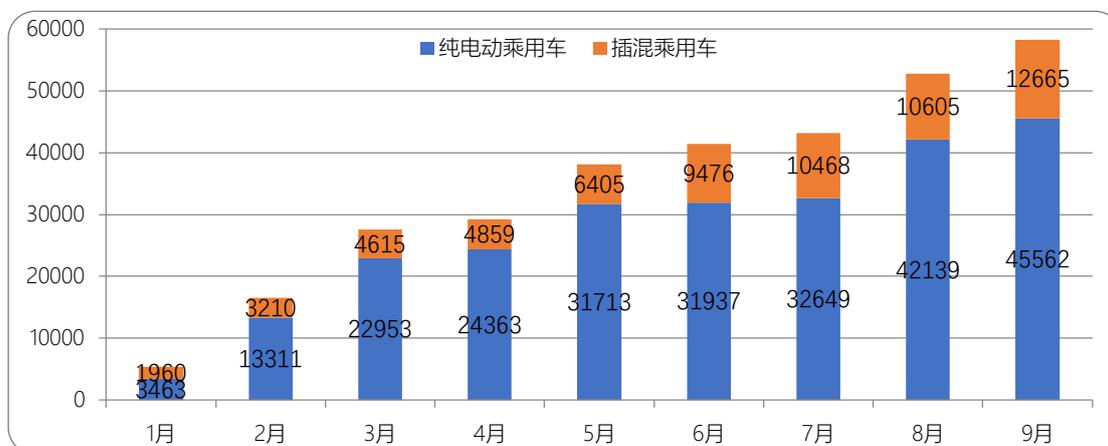
### ➤ 市场销量

根据乘联会厂家数据，9月国内新能源乘用车销量为58217辆，较上年同期增长了90%，新能源乘用车销量实现连续八个月的月度环比增长。其中纯电动乘用车销售45562辆，同比增长了89%，占总销量的78.26%；插电乘用车销售12665辆，比8月份增加了2000多辆。今年以来，新能源乘用车中纯电动类的销量占比基本稳定在80%左右。1-9月份国内新能源乘用车累计实现销量312344辆，比去年同期增长了48%。

图表 7 新能源乘用车月度销量（单位：辆）及走势

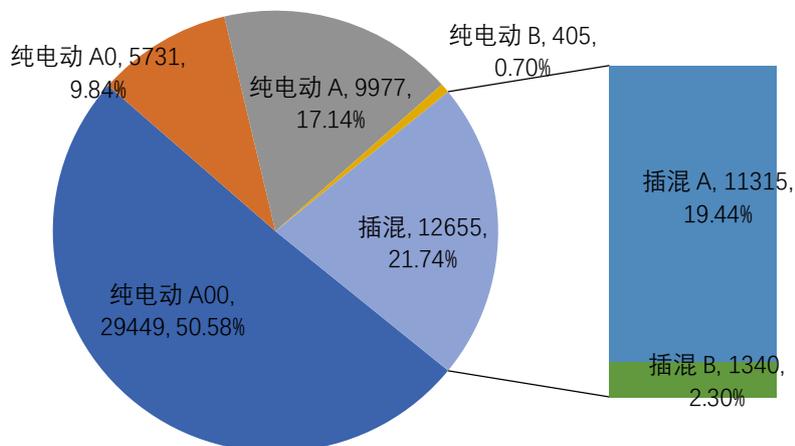


图表 8 2017 年历月新能源乘用车动力类型销量（单位：辆）结构



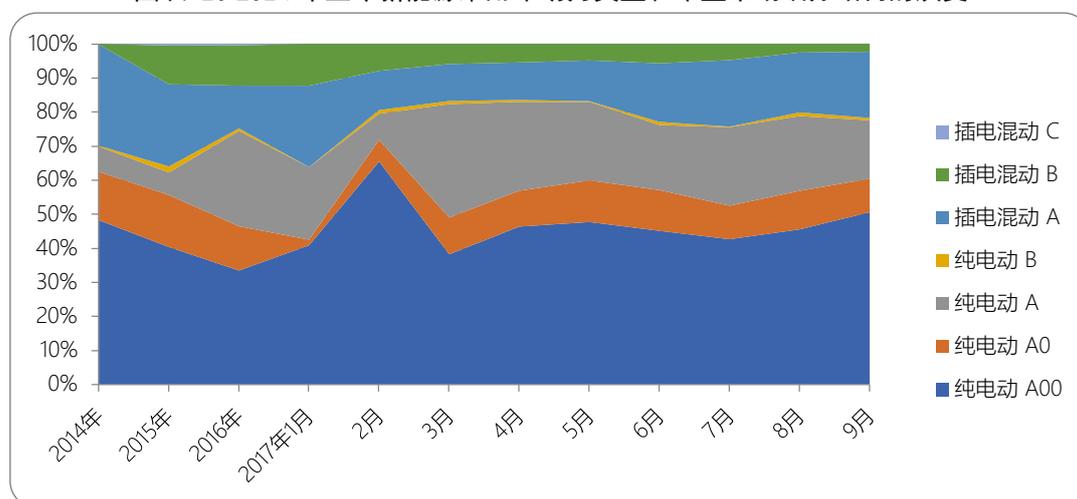
9 月份，新能源 A 级车（纯电动及插混）和纯电动 A00 级车合计销量占市场的 87.16% 之重。9 月份支撑销售增长的主力依然是纯电动 A00 级车，A00 级纯电动乘用车实现销量 29449 辆，比上个月增长 23%，同比则大涨 316%，占当月新能源乘用车市场的 50.58%，比上个月高 5 个百分点，占纯电动乘用车的 64.6%，也比上月 57% 的比重增长明显。9 月份 A 级车（包括纯电动和插电式混动）总销量 21292 辆，占当月新能源乘用车整体销售比重的 36.58%，其中插混 A 级车销售 11315 辆，比纯电动 A 级车多 1338 辆。

图表 9 9 月新能源乘用车动力类型和车型市场细分结构 单位：辆



1-9月纯电动乘用车累计销售 248090 辆，同比增长了 70%，其中 A00 级车的累计销量 147853 辆，占 59.6%，同比增长了 154%；纯电动 A 级车累计同比减少 5%，是纯电动板块中唯一下跌的品类；插电式混合动力乘用车 1-9 月累计销售 64254 辆，同比减少 1%，其中 A 级车销售 50123 辆，同比增长 59%，B 级车则同比大降 56%，今年前 9 个月累计只销售了 14128 辆。与此同时，C 级车市场则鲜见新能源汽车的身影。

图表 10 2014 年至今新能源乘用车动力类型和车型市场细分结构的演变



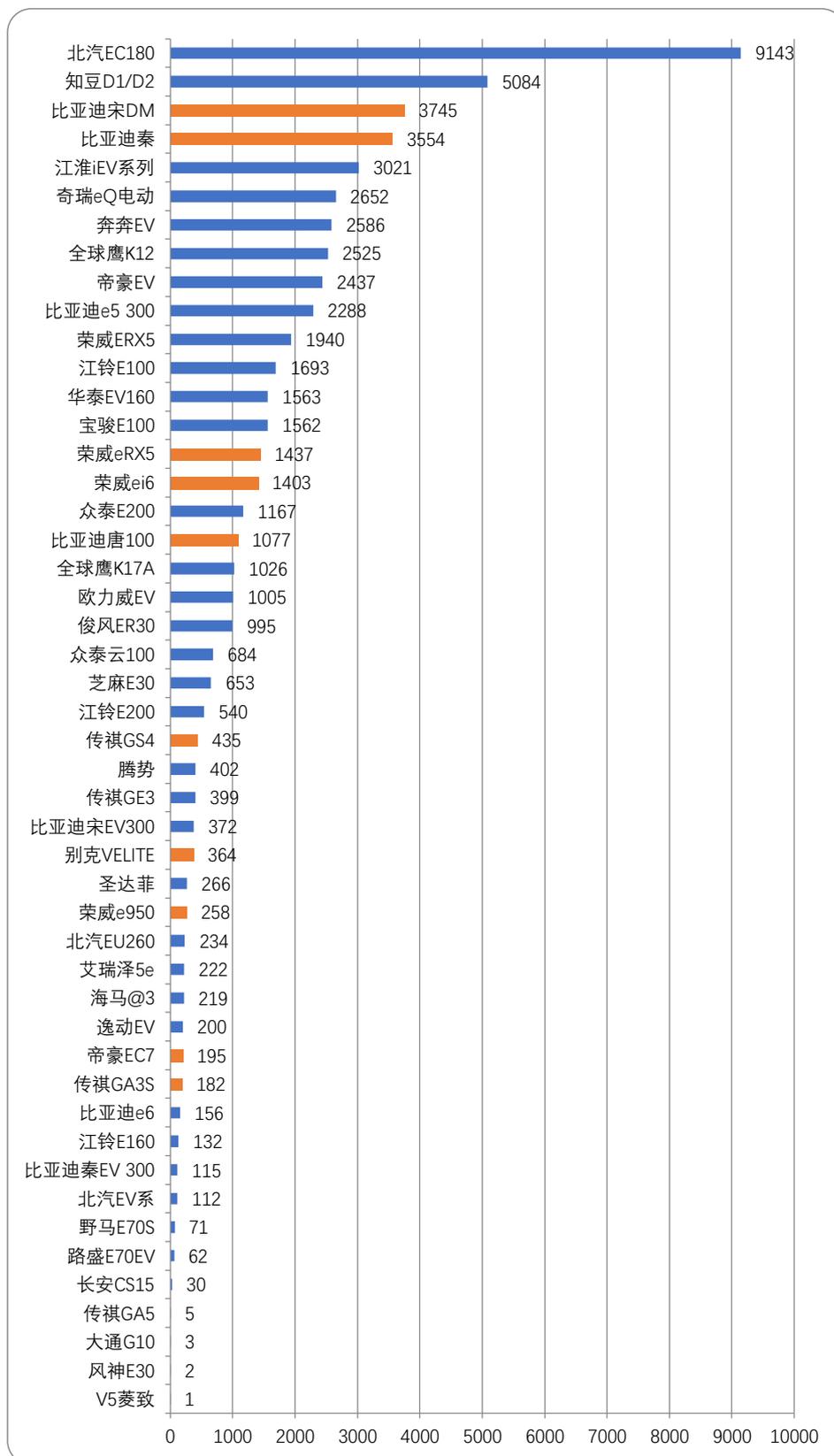
### ➤ 车型销量

具体车型销量看，9月单车销量排在前10位的，插混车型有2款（比亚迪宋 DM 和比亚迪秦），纯电动车型8款，其中6款是 A00 级车，2款 A 级车，还排在第9和第10位，排在前面的6款 A00 级车占纯电动乘用车总销量的 55%，A00 级车在新能源乘用车市场的地位可见一斑，同时也说明 A00 级纯电动车的集中度较高。

9月单车销售冠军依然是北汽 EC180 重回榜首，月销售环比增长 35.9%，实现销量 9143 辆，几乎接近排在第二位的知豆 D2 销量（5084 辆）的 2 倍。

9月销量排在第三、四位的是比亚迪旗下两款插混车型宋 DM 和秦，其中宋 DM 取代了上季季军帝豪 EV，销售 3745 辆，而帝豪 EV 则滑落至第 9 位，尽管如此，宋 DM 的销量比 8 月份还是减少了 10.7%，上个月宋 DM 销量也呈环比下滑态势。帝豪 EV 环比更是大幅下跌 40.8%。但是 1-9 月累计看，比亚迪宋 DM 依然领跑插混乘用车市场，累计销售了 19846 辆。

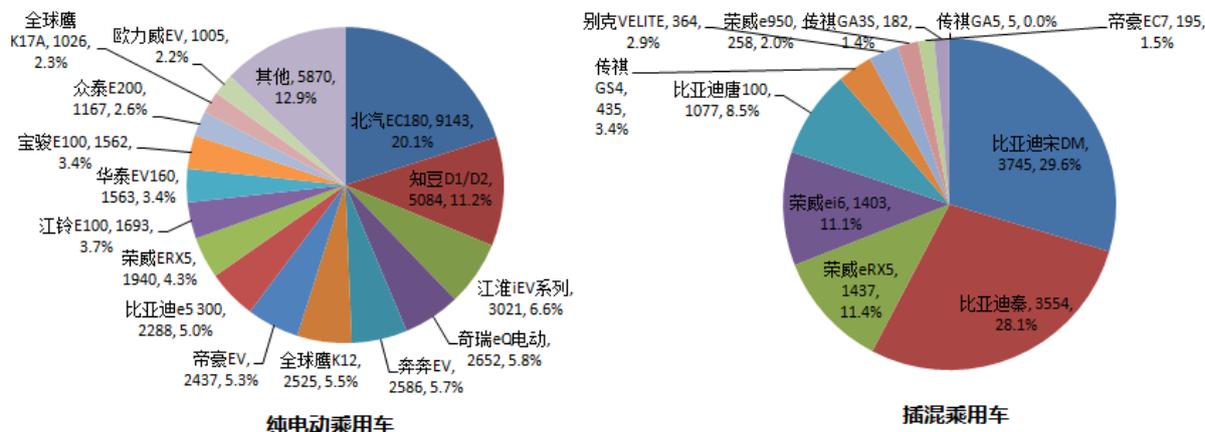
图表 11 9 月份新能源乘用车车型销量（单位：辆）排名



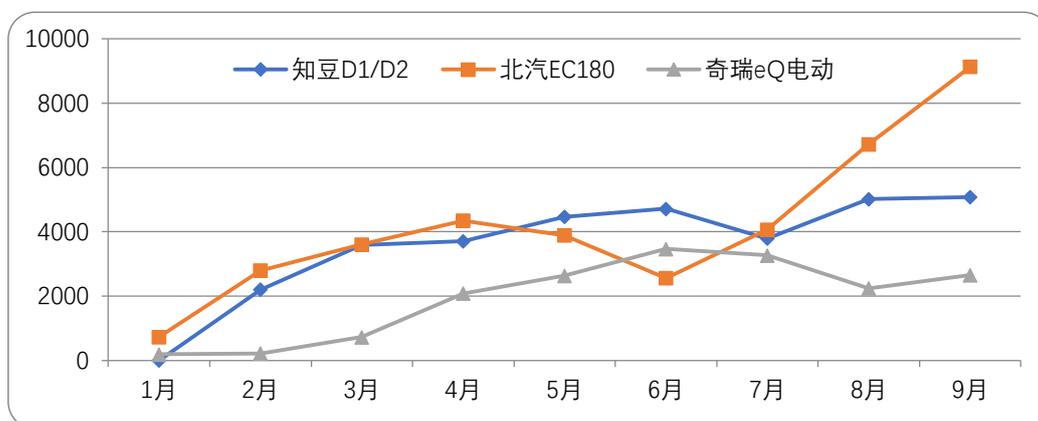
纯电动乘用车市场，北汽 EC180、知豆 D2、江淮 IEV6S/E、奇瑞 eQ 电动、长安奔奔和康迪全球鹰 K12 这六款 A00 车的合计销量占了 9 月纯电动市场的 55%，北汽、江淮、奇瑞、吉利四家企业在纯电动市场占主导地位。插混乘用车市场，比亚迪宋 DM 占 9 月销量的 29.6%，

秦占 28.1%，上汽荣威 eRX5 销售 1437 辆，市场占比 11.4%，整个插混市场被上汽新能源和比亚迪统领。

图表 12 2017 年 8 月新能源乘用车车型销售结构

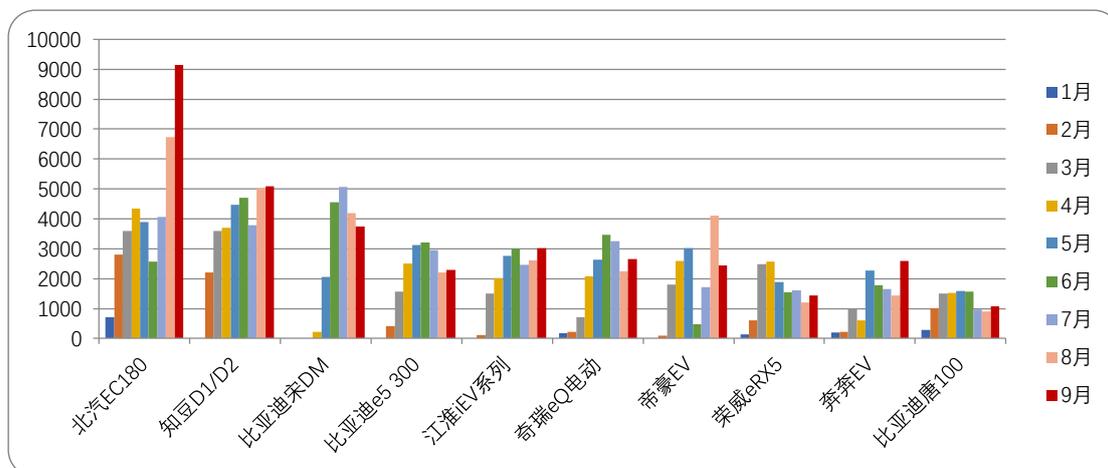


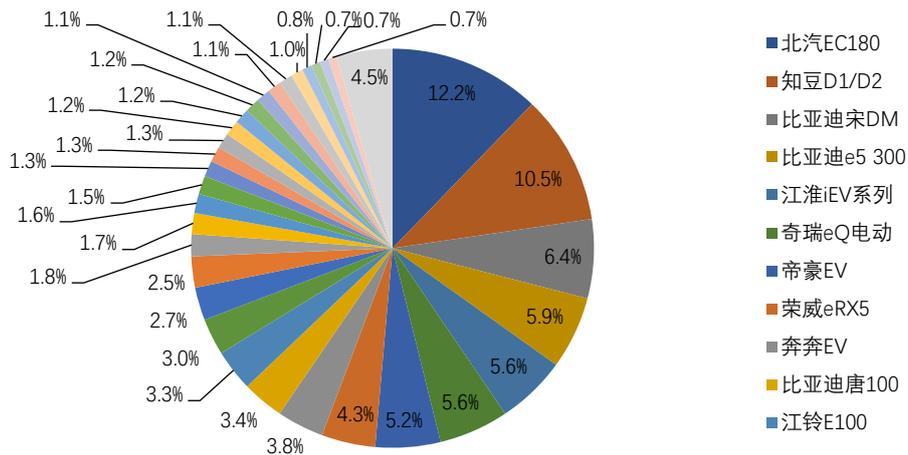
图表 13 三款 A00 级纯电动乘用车月销量（单位：辆）走势对比



从今年 1-9 月的单车累计销量看，北汽 EC180 销售 37876 辆，排名第一，在新能源乘用车市场的占比达到 12.2%；知豆系列以 32591 辆位居第二，市场占比 10.5%；插混车型比亚迪宋 DM 排在第三，累计销售 19846 辆，市场比重 6.4%。

图表 14 1-9 月累计销量前 10 款车型月度销量（单位：辆）走势及市场份额

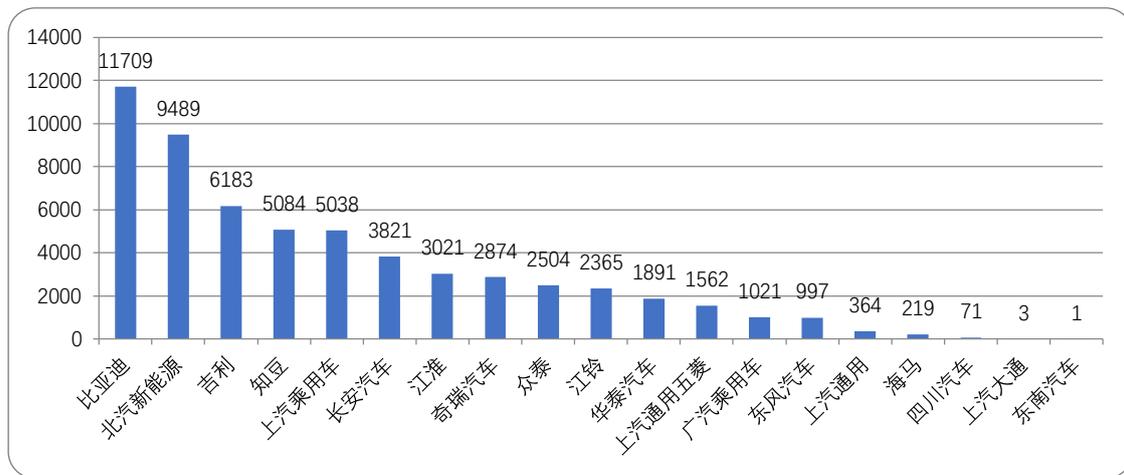




### 车企表现

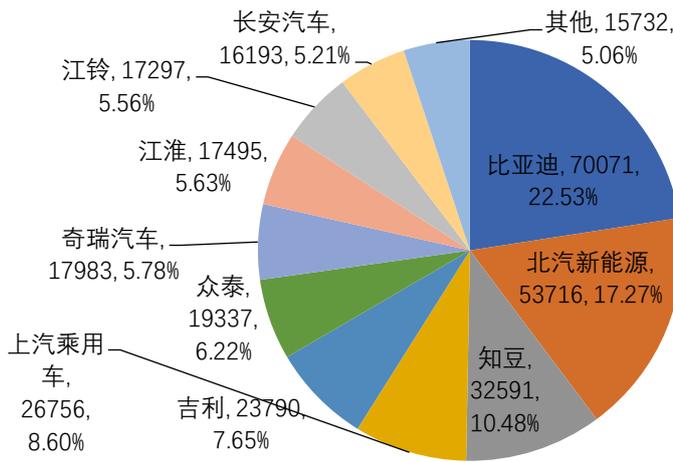
从车企表现看,根据乘联会发布数据统计,9月份比亚迪旗下新能源乘用车共销售 11709 辆,比上个月减少 120 辆,排在月度销量榜首位;北汽新能源月销售新能源乘用车 9489 辆,排在第二位,环比增长 16.5%,增长主要来自 EC180;吉利依靠康迪两款全球鹰产品的良好表现排在月销量第 3 位,帝豪 EV 销量下滑(环比跌 40.8%),帝豪 EC7 虽然增幅显著(环比增长 205%),但 195 辆的销量所占权重毕竟太小。

图表 15 9 月份乘用车企业销量(单位:辆)及排名

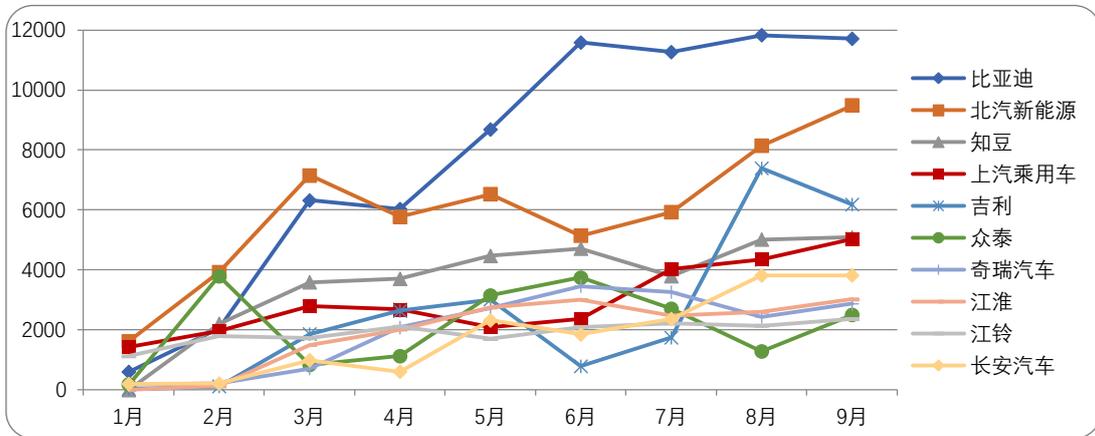


今年截至 9 月,从累计销量看国内新能源乘用车车企的市场格局看,比亚迪、北汽新能源和知豆的市场份额分别为 22.53%、17.27%和 10.48%,属于销量比重超过 10%的第一梯队;第二梯队是上汽乘用车、吉利、众泰,累计销售市场份额分别为 8.6%、7.65%和 6.22%;其余车企的份额都在 6%以下,包括奇瑞、江铃、江淮、长安等等。

图表 16 1-9 月新能源车企累计销量（单位：辆）市场份额



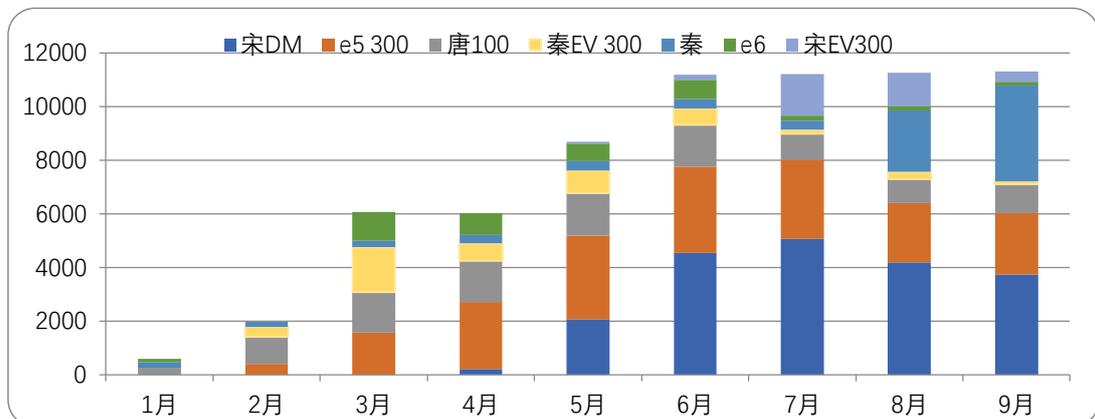
图表 17 2017 年 1-9 月国内主要车企新能源乘用车销量（单位：辆）走势



● 销量 NO.1 : 比亚迪

9 月比亚迪销售新能源乘用车 11709 辆，环比上月有所下降。从旗下车型看，主力支撑是宋 DM、插混版秦、和纯电动车型 e5。e5 销量为 2288 辆，同比增长了 9.26%；插混版和纯电版宋的销量都有所下跌，曾在上市的头三个月赚足了眼球的插混版宋 DM 在 9 月份的销量继续下滑，纯电版的宋 EV300 的销量也从 8 月开始连续两个月下降。今年插混版秦的销量一直萎靡，9 月份，其销量继 8 月大涨之后继续上扬，并在今年首次实现了同比正增长，增幅 13.3%（6-8 月同比一次减少 86.86%、87.88%和 26.18%），但是纯电版秦 EV 在 9 月的销量同比减少了 92.5%。

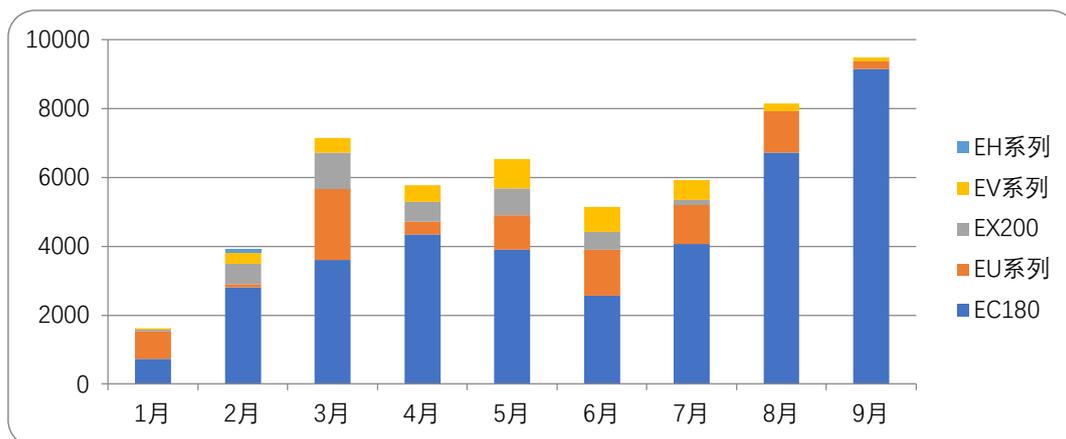
图表 18 比亚迪新能源乘用车月度销量结构（单位：辆）



● 销量 NO.2 : 北汽新能源

与比亚迪旗下产品多样性高且销量支撑多元均衡的情况不同,北汽新能源 9 月份虽然以总销量 9489 辆的成绩继续排在第二位,但旗下销售产品品类单一,EC180 一款车型在当月的销售比重高达 96.4%,集中度比上个月(81.6%)又有所提高。旗下 EU 系列车型的销量则只有 234 辆,环比大跌 80%,曾经的销量冠军 EU260 已然淡出,今年新上市的 EU400 也一直没有很好的市场表现。作为第一梯队的新能源车企,北汽有必要更多着眼于提升旗下产品线的多样性和结构升级,以满足多元化的终端消费市场需求。

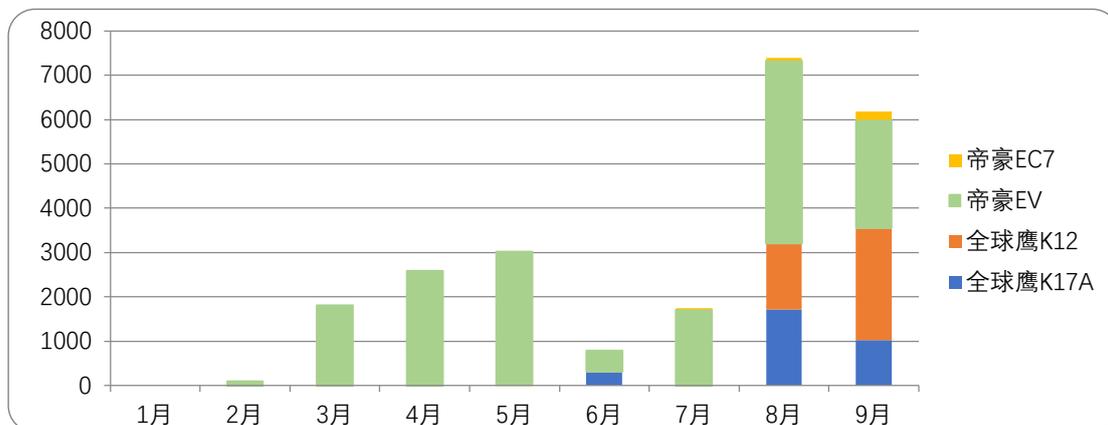
图表 19 北汽新能源乘用车月度销量(单位:辆)



● 销量 NO.3 : 吉利

吉利旗下新能源车型除了帝豪 EC7 为插混车型外,其他都是纯电动车型。吉利 9 月份总销量 6183 辆,环比减少 16.34%。从上个月开始,吉利旗下帝豪品牌和康迪品牌对销量的支撑开始趋于均衡,两个品牌的销量比接近 6:4,康迪略高。

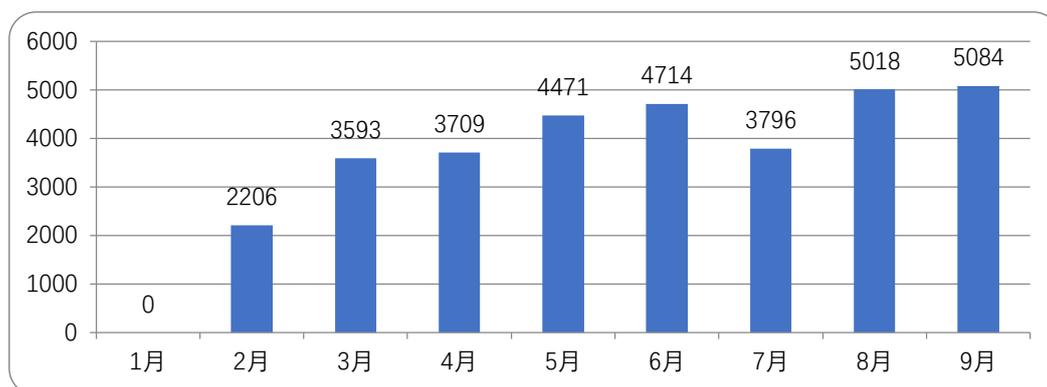
图表 20 吉利新能源乘用车月度销量(单位:辆)



● 销量 NO.4 : 知豆

知豆旗下虽然车型单一,但也堪称电动汽车市场上的“小金豆”,A00 级车 D1/D2 是纯电动 A00 级车市场的明星,且一直担当着“单骑救主”的重任。9 月知豆 D2 实现销量 5084 辆,环比小涨 1%,比去年同期增长 466%。今年以来 D2 累计销售 32591 辆,累计同比增长 431%,在纯电动乘用车市场的比重高达 10.5%,仅次于北汽 EC180。

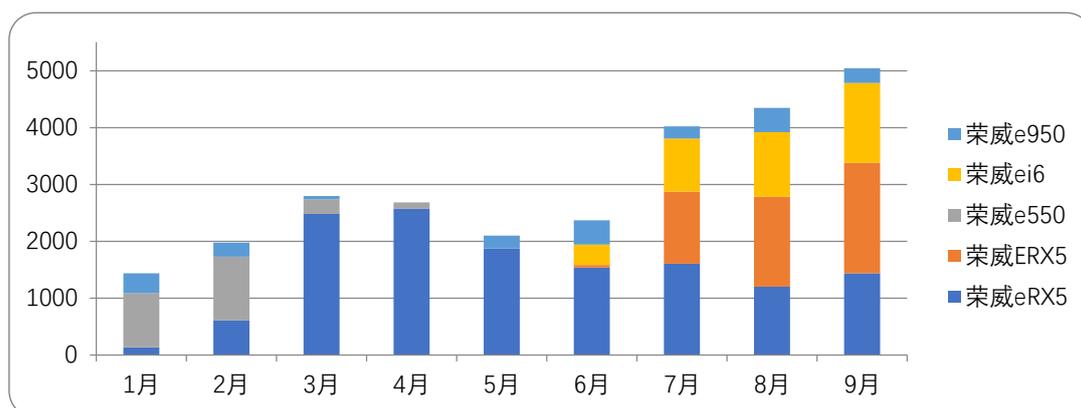
图表 21 知豆新能源乘用车月度销量（单位：辆）



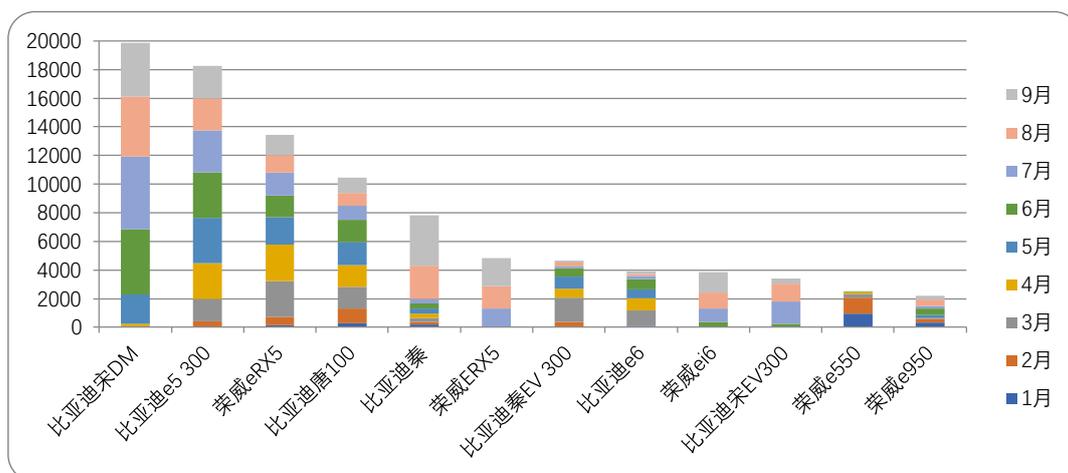
● 销量 NO5：上汽乘用车

上汽乘用车旗下新能源品牌荣威9月新能源汽车销售 5038，环比8月增加 15.9%。基于产品线考量，上汽乘用车近两个月的表现在众多车企中可圈可点，除了 e950 的销量环比下降了 40.55%之外，其他三款车型都保持向上：主打 SUV 车型 RX5 的纯电版和插混版销量保持稳步上升，9 月销量环比分别增长 22.78%和 19.65%，荣威 ei6 的销量环比增加了 23.83%，上汽乘用车荣威品牌在高端市场的竞争地位进一步夯实。

图表 22 上汽荣威新能源乘用车月度销量（单位：辆）

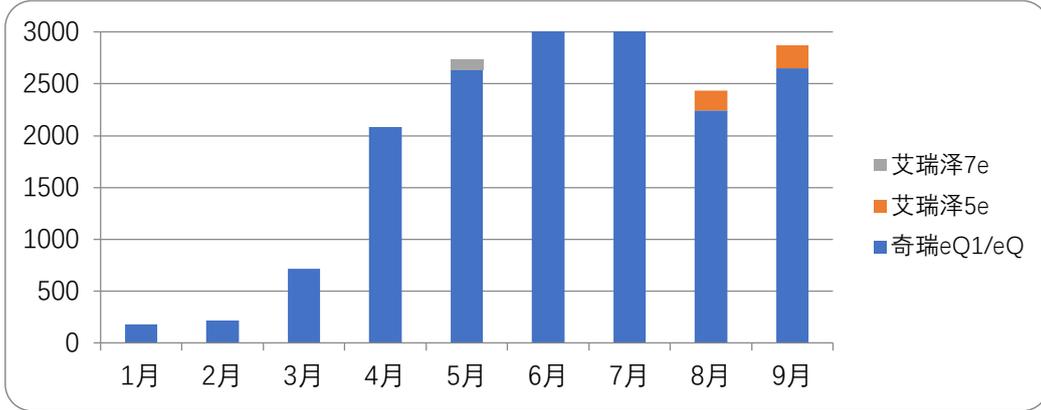


图表 23 比亚迪与上汽乘用车旗下新能源乘用车车型月度销量（单位：辆）对比

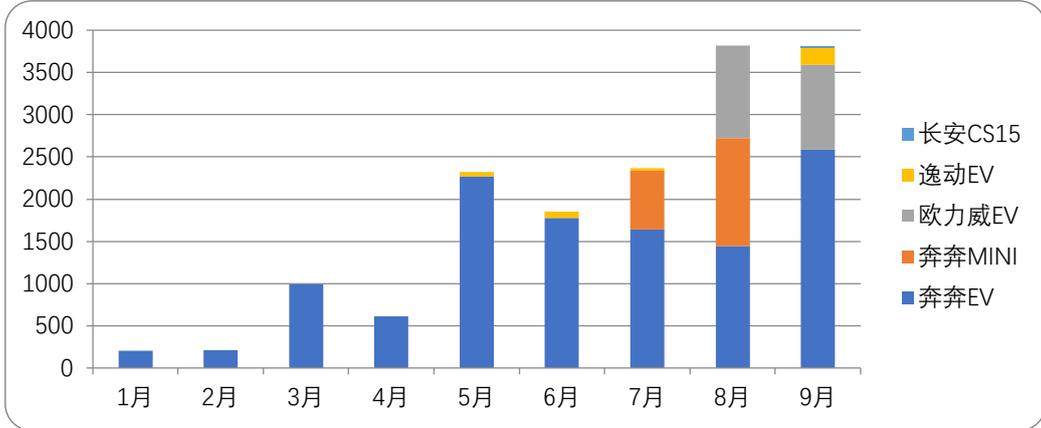


● 其他车企

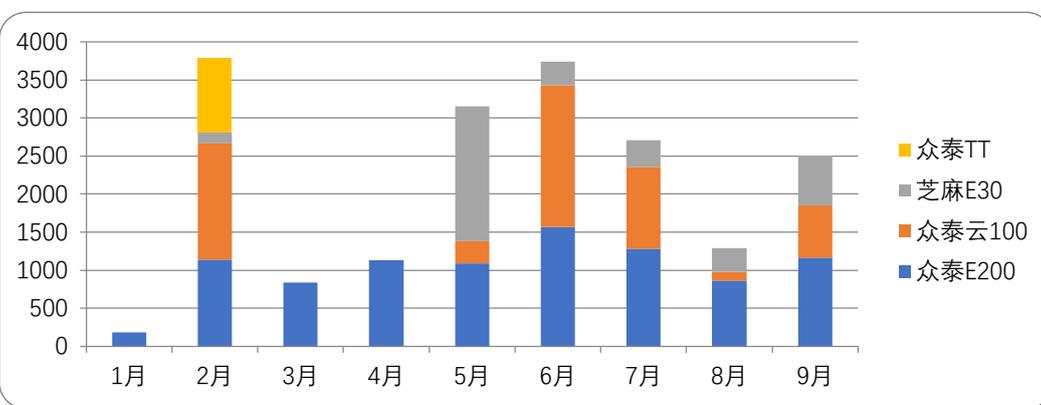
图表 24 奇瑞新能源乘用车月度销量 (单位: 辆)



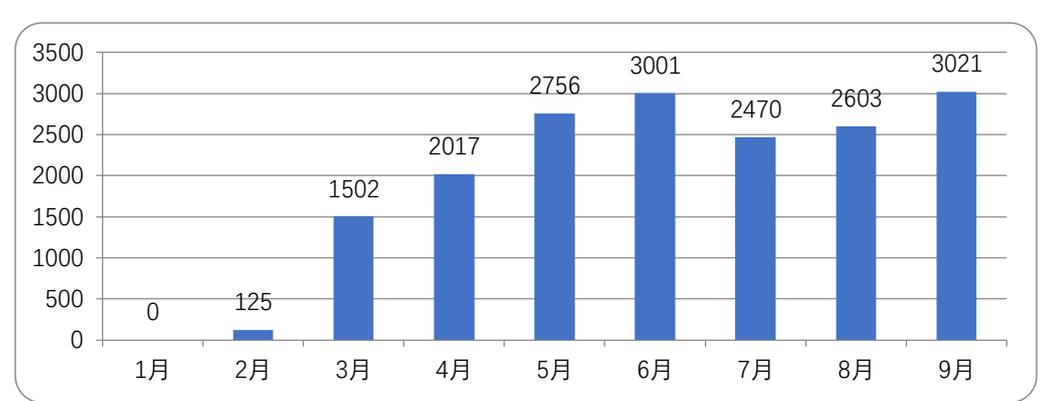
图表 25 长安新能源乘用车月度销量 (单位: 辆)



图表 26 众泰新能源乘用车月度销量 (单位: 辆)



图表 27 江淮新能源乘用车月度销量 (单位: 辆)

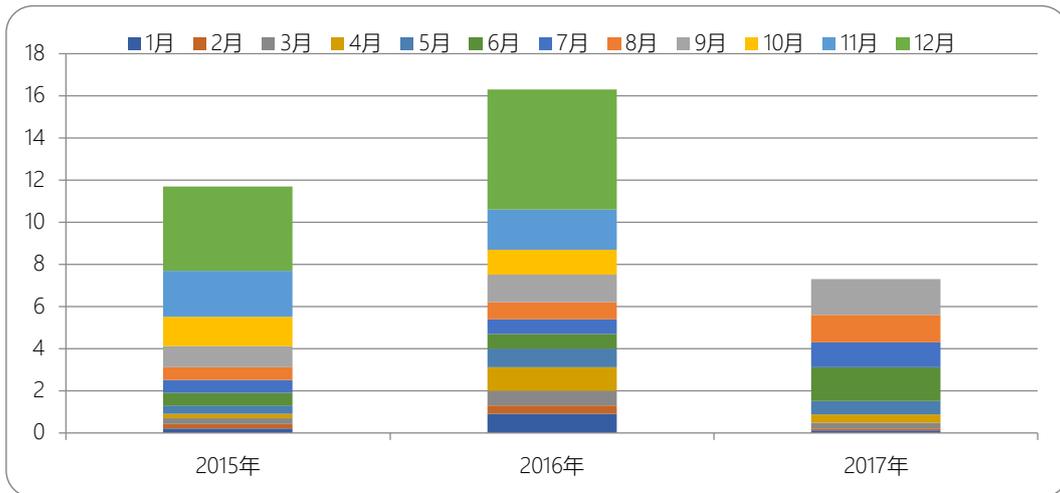


## 新能源商用车：明显企暖，年底冲量值得期待

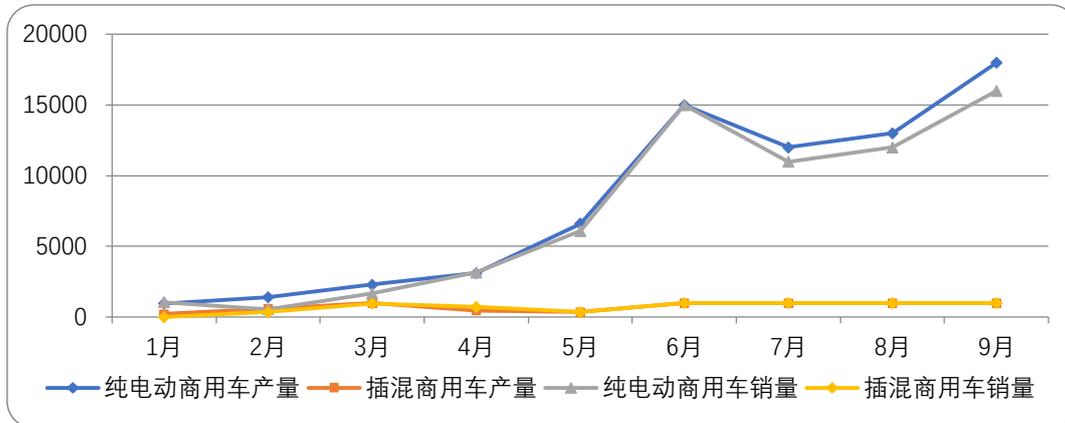
根据中汽协发布的数据,9月新能源商用车产量1.9万辆,环比增43.1%,同比增长54.2%,销量1.7万辆,环比、同比都实现了30%以上的增速。按动力类型看,9月纯电动商用车产量1.8万辆,销售1.6万辆,插混商用车继续在低位徘徊,中汽协公布的笼统数据显示产销均均在1000辆左右。

1-9月累计产量同比增速为8%,累计销量同比增速7.3%,整体比上个月好转。截止9月,商用车累计销量虽然几与去年同期持平,但是板块市场是否会如过去两年一样在年底出现产销量激增,市场正在静待。

图表 28 2015-2017 年新能源商用车月度销量 (单位: 万辆)



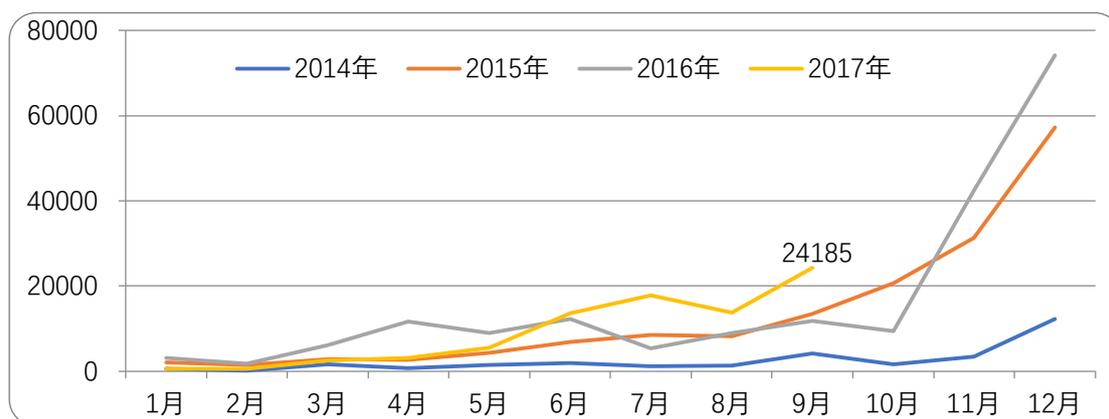
图表 29 2017 年历月新能源商用车各动力类型月度产销量 (单位: 辆)



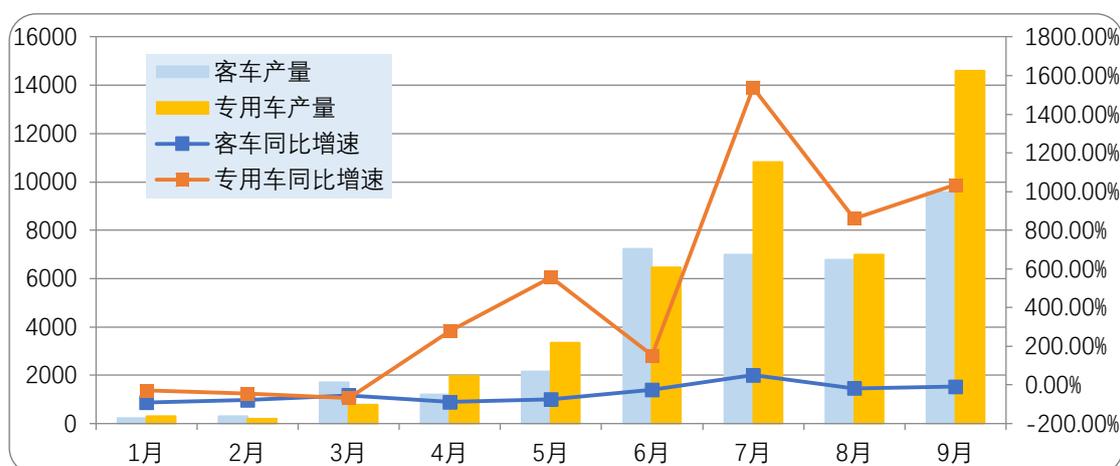
而根据工信部合格证产量统计,9月份包括客车和专用车在内的新能源商用车共产出24185辆,环比大增75.5%。其中新能源客车产出9581辆,环比增长41.5%,与去年同期相比降幅缩小至10%;包括物流车、货车、环卫专用车在内的各类新能源专用车再次转身上扬,14604辆的产量比8月翻了一番(环比增长108.6%),受纯电物流车板块大热的影响,与去年同期相比更是实现了1034%的超高增幅。可以判断,9月份商用车板块明显企暖。时近年底,对于今年能否如前两年出现年底大冲量的情势,行业观察面总体乐观,认为年底走高可期。

从年度累计产量看,今年前9个月新能源商用车累计产量81574辆,其中客车36124辆,专用车45450辆。

图表 30 2014-2017 年新能源商用车月产量（单位：辆）



图表 31 2017 年新能源商用车月度产量（单位：辆）及较 2016 年同期同比增速



### ➤ 新能源客车

中国客车信息网统计数据显示，9月，国内5米以上新能源客车实现销量10688辆，占当月国内客车总销量的48.4%，环比增长27%。其中新能源公交车销售9945辆，占公交总量的97.4%，1-9月累计销售37207辆，占累计公交总量的81.7%。受各省市公交电动化时间表渐次明确的影响，城市公交体系中纯电动公交车的比重持续增加。9月公路车销量743辆，占9月公路车总销量的7.8%，1-9月累计销量4462辆，累计销量占公路车总量的6.3%。

表格 2 新能源客车市场销量结构

细分	9月		1-9月累计	
	销量(单位:辆)	占比	销量(单位:辆)	占比
新能源公交车	9945	93%	37207	89.3%
新能源公路车	743	7%	4462	10.7%
合计	10688	100%	41669	100%

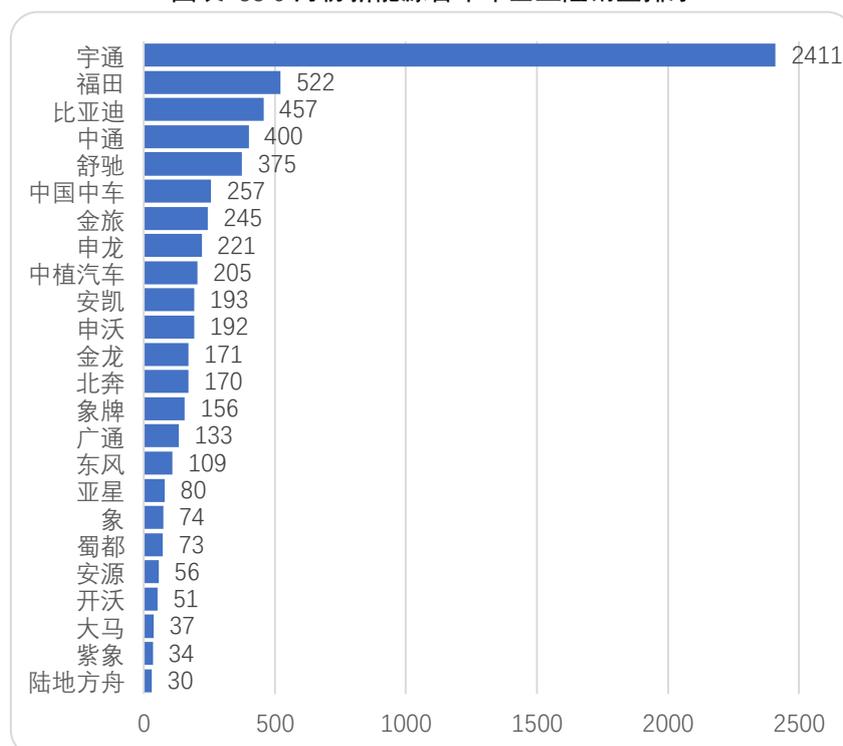
从客车上险统计数据看，9月份国内新能源客车上险销量6848辆，环比增长27.5%，同比增长1.2%，其中，纯电动客车占比为82%，插电式客车上险1257辆，占比较8月继续滑落。1-9月累计，国内新能源客车上险销量为30633辆，其中纯电动客车累计上险销量23277辆，占比达76%。从产品动力类型看，纯电动客车继续巩固主导地位，而插电式混合动力客车市场份额持续收窄，而氢燃料电池客车处于初始研发推广阶段。

图表 32 1-9月新能源客车月度上险量及增速



从企业销量看，9月份上险销量最多的企业是宇通，当月实现新能源客车上险销量 2411 辆，排在 2-5 位的依次是福田、比亚迪、中通和舒驰，不过它们的销量与宇通相比已是数量级的差别。累计上险销量看，宇通、比亚迪、中通、福田、广通客车销量排名前五，集中度为 59.9%，其中，宇通新能源客车销量 8791 辆，市场份额达 28.7%，比亚迪累计销量 4181 辆，市场份额达 13.65%。

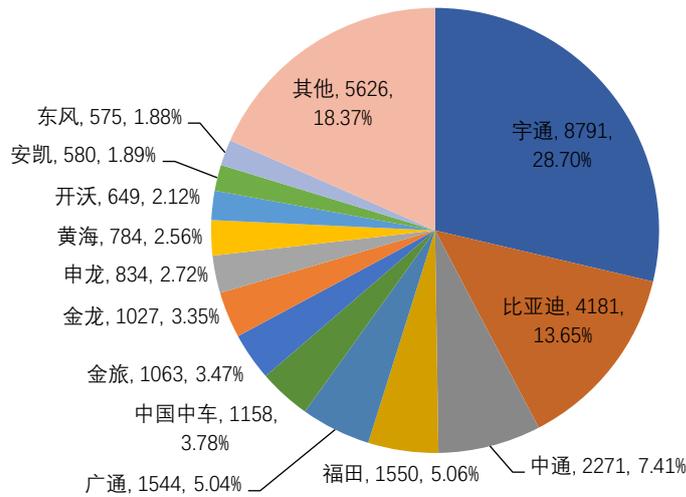
图表 33 9月份新能源客车车企上险销量排序



在新能源客车行业领域，除传统主流客车厂商外，比亚迪、珠海广通（银隆）、中国中车等具有三大电核心技术的新进入者已经开始颠覆行业格局。，受益于过硬的产品品质和技术储备，传统客车宇通、中通、福田的市场地位暂时不可撼动，但是，新进入者则受益于三大电核心零部件的自制和整车集成优势，成为新能源客车行业领先者，这些新进入者对行业传统竞争格局的扰动力量不容小觑。比如，比亚迪的磷酸铁锂电池技术在全国乃至全球处于领先地位，比亚迪因此具有新能源客车和动力电池的自制和集成优势，从而迅速跻身新能源客车行业列强；再如广通，基于在钛酸锂电池方面的优势，广通的钛酸锂新能源客车能够在 5-15 分钟内快速充电，不仅可以解决充电难问题，还可以很好满足城市公交的运营要求，

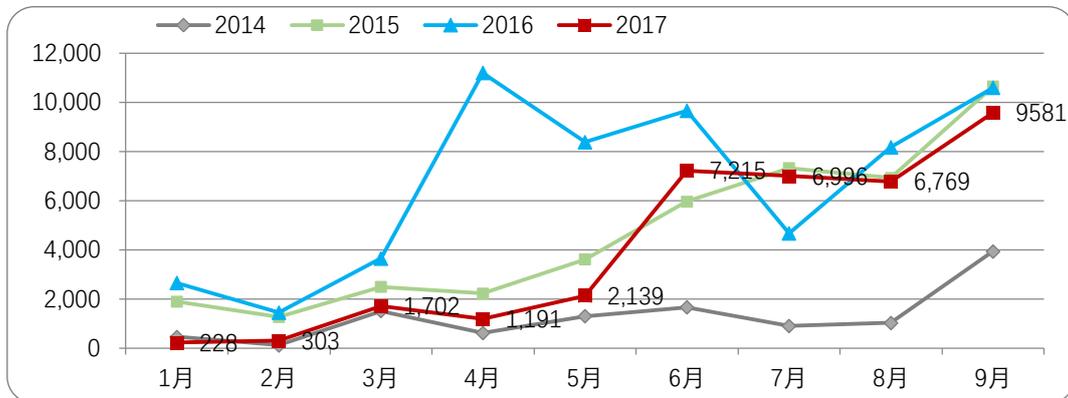
广通客车借此基于成为行业“黑马”。

图表 34 新能源客车 1-9 月累计上险销量（单位：辆）企业市场份额

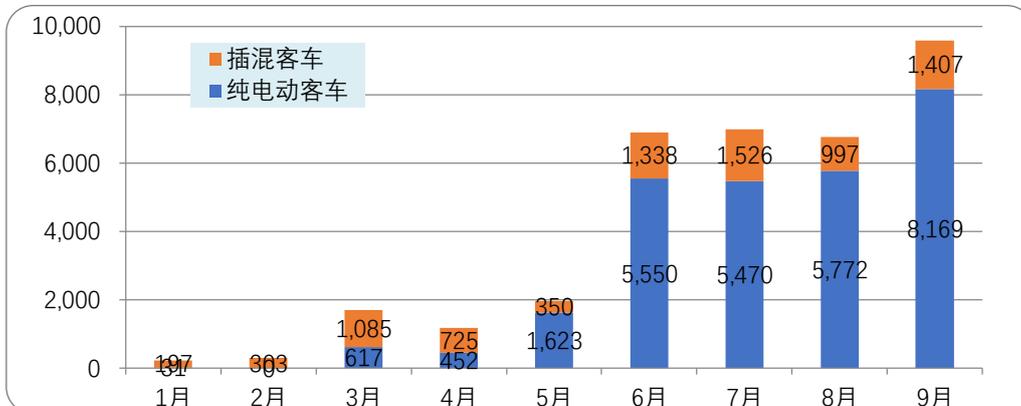


产量方面，根据工信部合格证数量与盖世汽车数据综合分析，2017 年 9 月新能源客车（包括纯电动和插电式混合动力）产量 9581 辆，环比增长 41.5%，从月度产量曲线看，年末冲量预备姿势显现。9 月纯电动客车产量 8169 辆，插电式混合动力客车产量 1407 辆，环比增幅均在 41%左右，较之 2016 年同期则分别减少 5.8%和 2.6%，虽为降幅，但有所收窄。9 月另有燃料电池客车产出 5 辆，生产企业为上汽商用车。截止 9 月，2017 年纯电动客车产量 27684 辆，合计占比 76%。

图表 35 2014 年-2017 年新能源客车月度产量（单位：辆）



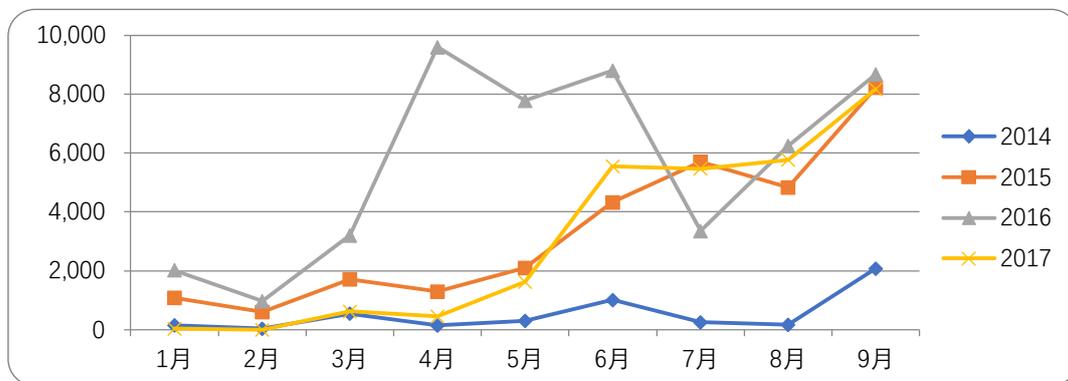
图表 36 今年 1-9 月新能源客车不同动力类型的产量结构（单位：辆）



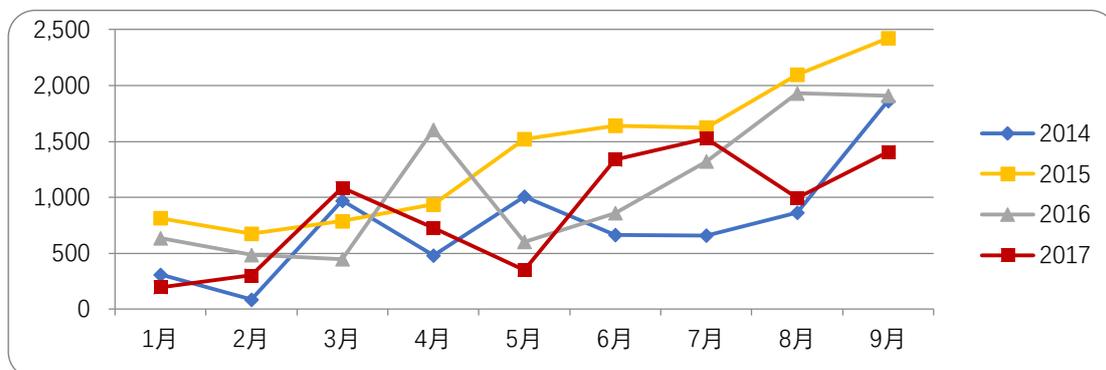
就今年月度纯电动客车产量表现来看，9 月份是截至目前表现最好的月份，这也预示着今年新能源客车放量的启动。往年新能源汽车市场都存在年底效应，四季度将出现冲量高峰，

但业内普遍预测今年四季度产销难以企及去年水平，四季度同比预测会降幅较大，这是因为去年四季度产销高峰源于企业提前冲量，同时也透支了今年市场的部分订单需求。因此由于9月份的良好表现，三季度或是今年唯一一个同比增长的季度，7-9月份纯电动客车市场累计产量19411辆，同比去年三季度增长6%。

图表 37 历年纯电动客车月度产量（单位：辆）走势



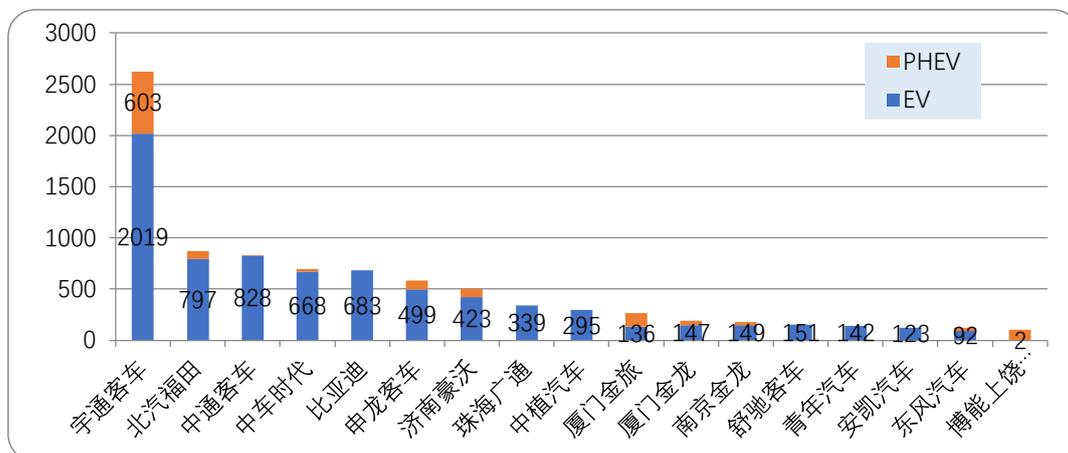
图表 38 插电式混合动力客车月度产量（单位：辆）走势



企业层面，9月份，包括纯电动和插电式混合动力在内的新能源客车产量超过100辆的企业数量与上个月相同，有17家，合计产量8697辆，占当月新能源客车总产量的90.8%。其中宇通客车产量最高，达2622辆，环比增长39.6%，比上个月提速15个百分点；北汽福田可谓当月黑马，月度产量872辆，从第16位跃升至产量排序第二位，上个月北汽福田产量仅为101辆；中通客车9月产量829辆，仅比上月增加1辆，排名也滑落一位将至第三。

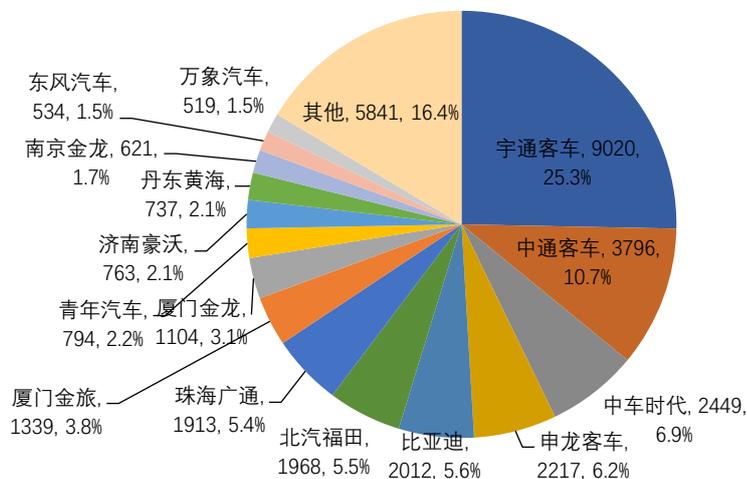
从这些车企的客车动力类型看，宇通产出插混客车603辆，为当月车企产量之最，其次是厦门金旅130辆、博能上饶100辆，除这三家之外，其他多数企业产品以纯电动为主。

图表 39 9月份部分新能源客车企业产量（单位：辆）排行



1-9 月累计新能源客车产量地第一的是宇通客车，9020 辆的累计产量占国内市场比重 25.3%，是当之无愧的行业龙头，中通客车累计产量 3796 辆，市场占比 10.7%，市场份额排在第二；中车时代、申龙客车累计产量市场占比均略超过 6%，分别排在第三第四位，比亚迪客车累计产量 2012 辆，市场比重为 5.6%。

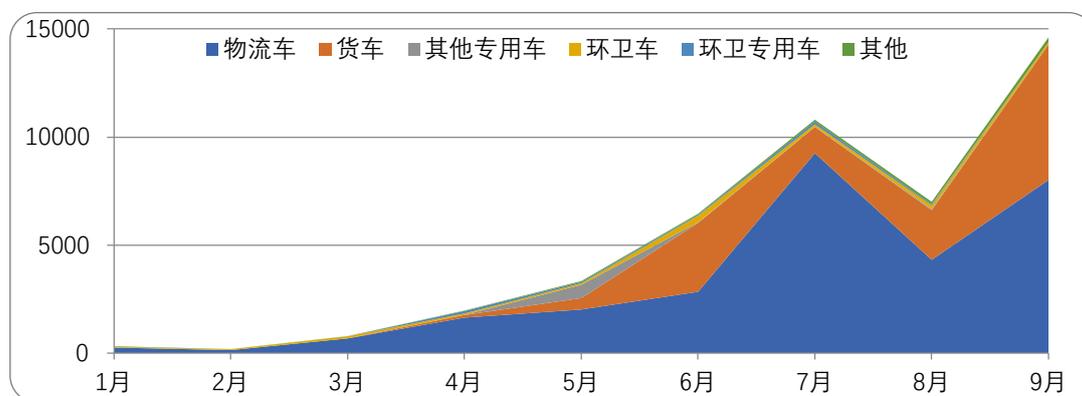
图表 40 2017 年 1-9 月新能源客车(BEV+PHEV) 企业累计产量（单位：辆）市场份额



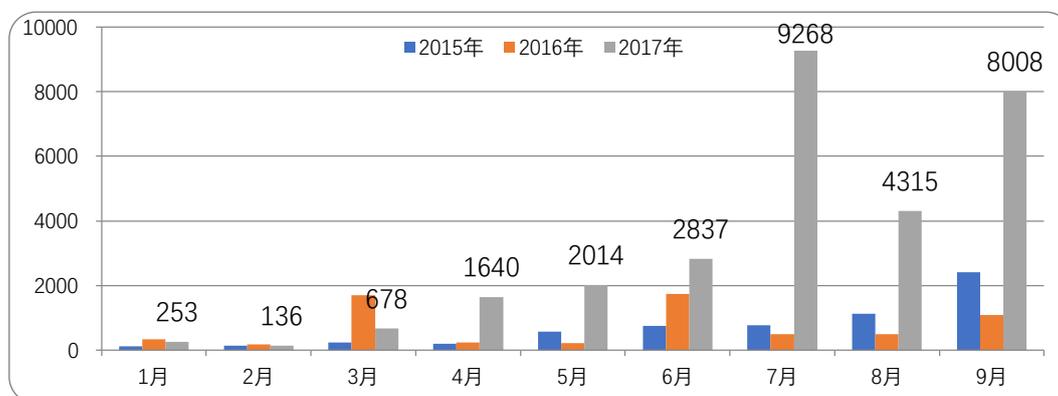
### ➤ 新能源物流车

9 月含物流车、货车、环卫车、其他专用车在内的新能源专用车产量 14604 辆，环比增长 108%，其中物流车 8008 辆，货车 6266 辆。值得注意的是，9 月份青年汽车产出 400 辆燃料电池物流车。

图表 41 2017 年 1-9 月新能源专用车各板块产量走势（单位：辆）



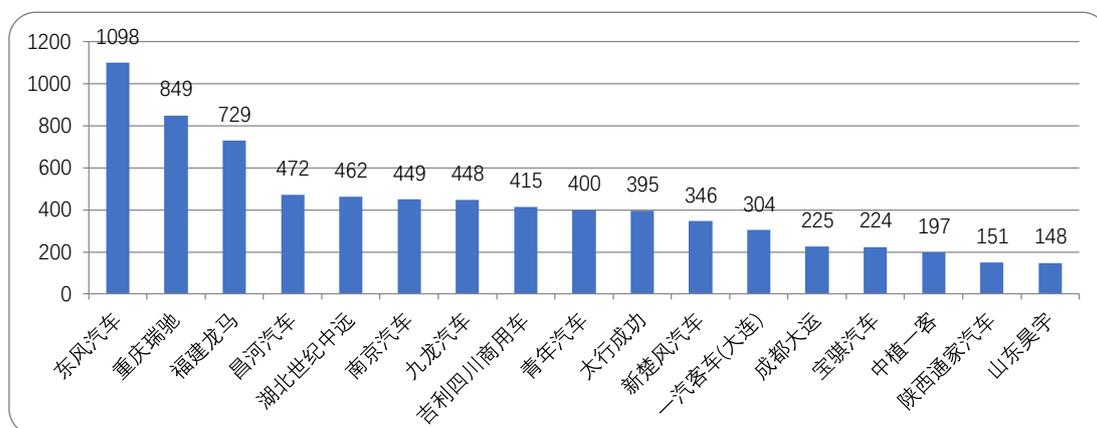
图表 42 新能源物流车月度产量（单位：辆）



物流车车企表现方面，9 月产量排在前三位的依次是东风汽车 1098 辆、重庆瑞驰 849

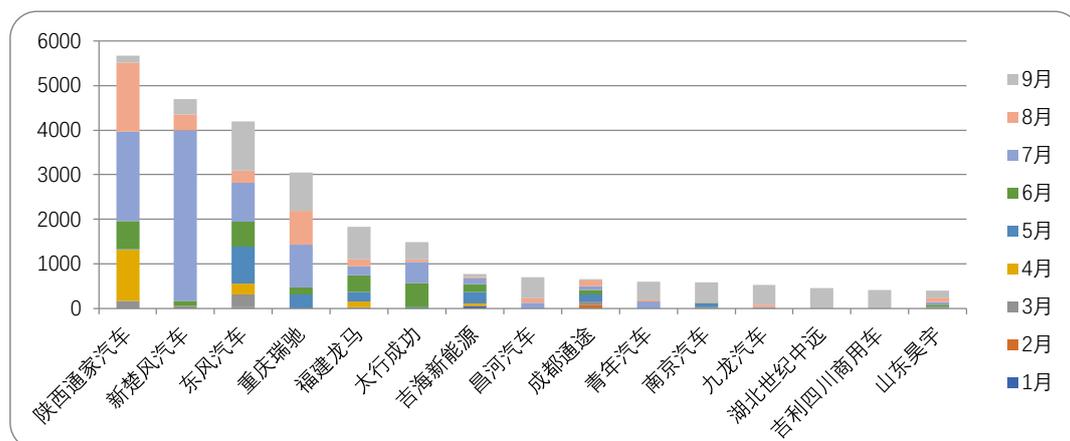
辆、福建龙马 729 辆。陕西通家汽车 151 辆的产量排在 16 位，产量只有 8 月份的 10%。产量同样大幅减少的还有新楚风，在 7 月飙高到 3826 产量之后，新楚风连续两个月产量都在 300 多辆。

图表 43 2017 年 9 月新能源物流车车企月度产量（单位：辆）



1-9 月累计，新能源物流车累计产量最高的是陕西通家汽车，合计产出新能源物流车 5668 辆，市场份额 19.45%，新楚风汽车合计产量 4699 辆，市场份额 16.12%，东风汽车财产出 4191 辆，市场份额 14.38，重庆瑞驰合计产量 3045 辆，市场份额在 10.45%。排名在这四家企业以后的其他车企市场份额都在 10% 以下，福建龙马 6.29%，排在第五位。

图表 44 年度累计产量 TOP15 新能源物流车企



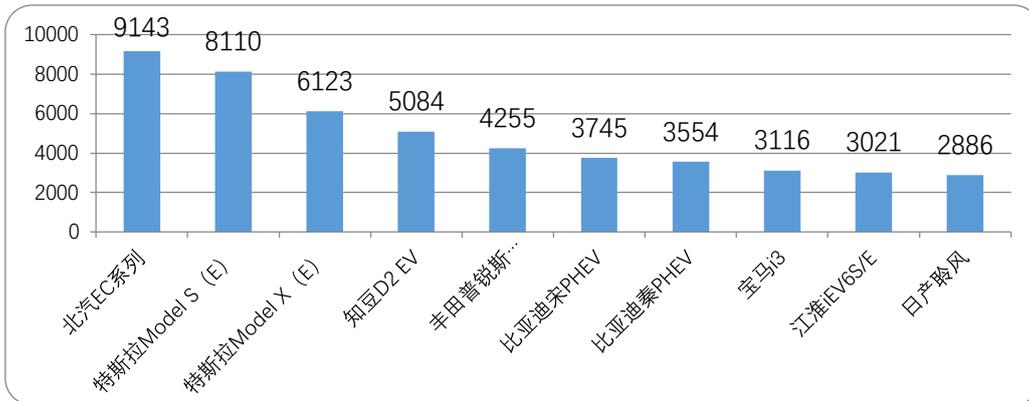
在大热的物流车行业，有一个特别值得关注的动向是客车企业的进入，宇通、广通都在加速入局新能源物流车市场。当前，新能源物流车市场空间广，确定性高，但是现有电动物流车型以代工模式为主，产品力弱，处于混乱的低阶竞争阶段。而客车企业大举进入有望改变这一格局，与专用车企相比，新能源客车龙头在汽车制造和三电匹配方面相较于现有玩家竞争优势都十分明显，极具成为行业主导者的潜力，2017 年客车企业在新能源物流车领域布局明显加速，新能源商用车领域的客货一体、整车集团化是值得重点关注的动向。

## 全球新能源乘用车市场

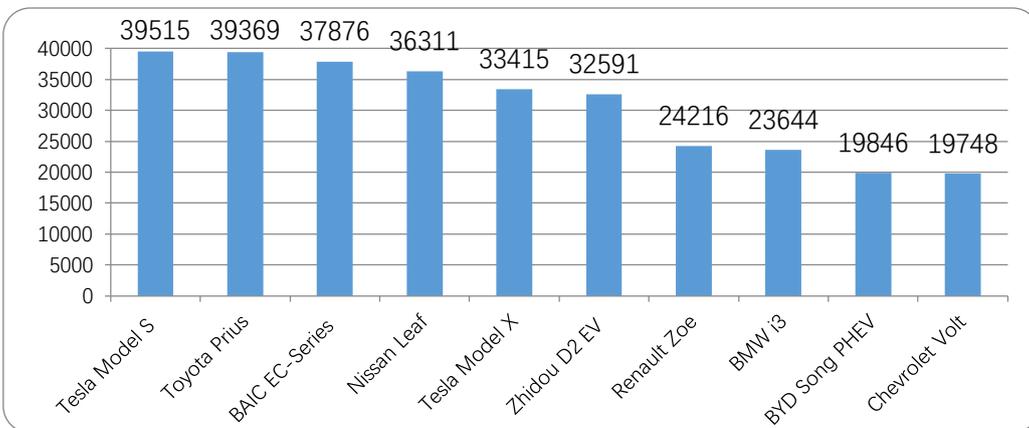
9 月份，全球新能源（纯电动和插电式混合动力）乘用车销量接近 12.3 万辆，增幅达到 55%，创下历史新高，打破了去年 12 月创造的 103746 辆的历史记录，由此可以预判 10-12 月的单月销量均会达到六位数，全年销量突破 100 万辆确定无疑。动力类型方面纯电动汽车市场份额占到 64%。北汽 EC180 在中国市场单月销售 9143 辆，夺得冠军，特斯拉 Model S 和 Model X 包揽第二和第三，在全球市场分别售出 8110 辆和 6123 辆。Model S 销量比上

月大涨 108.6%，Model X 也收获了 79.3%的高增速。

图表 45 9 月新能源汽车车型全球销量（单位：辆）排名

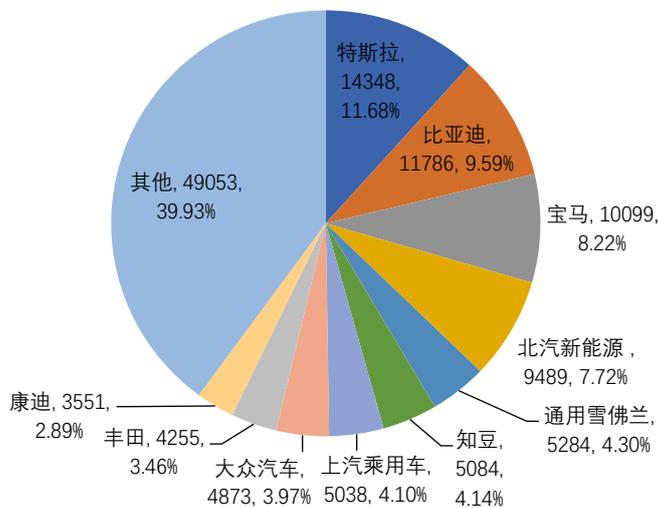


图表 46 1-9 月新能源乘用车全球累计销量（单位：辆）排名



从各个车企旗下新能源汽车的加总销量看，特斯拉旗下车型 9 月创造了 14348 辆的新的历史交付记录，紧随其后的是比亚迪（11786 辆）、宝马（10099 辆）、北汽新能源（9489）。特斯拉全球销量较上月环比大涨 94.5%，特斯拉在全球新能源汽车产业中的地位从其销量排位可见一斑：7 月全球销售 4884 辆，排名第 5；8 月销售 7376 辆，排名第 3；9 月再次跃升至第 1 位。同样销量大涨的还有宝马，9 月份 1009 辆的销量比上月增长了 64.8%，在车企销量排名中也前进了一位。相较特斯拉和宝马，比亚迪 9 月销量小降。具备新思维、掌控

图表 47 9 月全球新能源汽车车企销量（单位：辆）格局



## ➤ 美国

9 月份，美国新能源（纯电动和插电式混合动力）乘用车销售 21282 辆，今年前 9 个月的累计销量达到 14.2 万辆，同比增长 30%，在特斯拉 Model 3 没有大规模交付前，美国市场已经在不断刷新历史新高，预计年底销量会突破 25 万辆大关。

由于第三季度末集中交付，特斯拉 Model S 和 Model X 的销量预估分别达到 4860 辆和 3120 辆，包揽畅销车排行冠亚军。特斯拉 Model 3 当月少量交付 115 辆。

通用雪佛兰 Bolt 的销量也再创新高，达到 2632 辆，全美市场铺开的效应已经显现，排行第三，以这种节节上升的表现，10 月有望冲击第二名。而老大哥雪佛兰 Volt 的销量则与之相差了 1000 辆，仅售出 1453 辆。

丰田普锐斯 Prime、日产聆风的销量和排名持稳，前十名最大的变化来自宝马 530e，首次进榜，交付 511 辆，这款插电混动车明年将配备无线充电系统，目前正在宝马 530e iPerformance 工厂进行测试。

从汽车制造商的市场占比看，特斯拉占 25%，雪佛兰占 21%，福特和丰田均占 11%。

表格 3 2017 年 9 月美国新能源乘用车车型销量（单位：辆）

排序	车型	9月销量	年内累计销量	市场份额%
1	Tesla Model S e)	4860	19630	14
2	Chevrolet Volt	1453	15348	11
3	Tesla Model X e)	3120	15290	11
4	Toyota Prius Prime	1899	15056	11
5	Chevrolet Bolt	2632	14302	10
6	Nissan Leaf	1055	10740	8
7	Ford Fusion Energi	763	7285	5
8	Ford C-Max Energi	683	6612	5
9	Fiat 500e	375	4765	3
10	BMW i3	538	4635	3
11	BMW X5 PHEV	333	3259	2
12	BMW 330e	329	2994	2
13	Volkswagen e-Golf	187	2699	2
14	Audi A3 e-Tron	85	2552	2
15	C. Pacifica PHEV	475	2432	2
	其他	2495	14872	9
	总计	21282	142471	100

## ➤ 德国

9 月，德国新能源（纯电动和插电式混合动力）乘用车市场销量达到 5255 辆，同比增长 70%。从车型分布看，插电式混合动力车型获得了 55% 的市场份额，超越了纯电动车型，去年同期只有 44%。

在当月畅销车型中，大众 e-Golf 拿下冠军，销量创历史新高 494 辆，未来销量还会继续走高，据悉等候交付的订单已经排满了六个月。高性能插电混动旅行车宝马 225xe 赢得销量亚军，交付 475 辆，也是历史最好成绩。大众高尔夫 GTE 和 Smart Fortwo ED 分别升至第七和第八位，销量稳步增加。

从汽车制造商的市场占比看，宝马占 21%，处于领先地位，大众汽车占 13%，位居第二，梅赛德斯奔驰和奥迪则以 11% 排在第三，雷诺则占 10%。

表格 4 2017 年 9 月德国新能源乘用车车型销量（单位：辆）

排序	车型	9 月销量	年内累计销量	市场份额%
1	Audi A3 e-Tron	372	3643	10
2	Renault Zoe	278	3543	10
3	BMW i3	364	2987	8
4	BMW 225xe Active Tour.	475	2592	7
5	Kia Soul EV	252	1980	6
6	Mitsubishi Outlander PHEV	166	1758	5
7	Tesla Model S	226	1711	5
8	Volkswagen e-Golf	494	1614	4
9	Volkswagen Passat GTE	208	1394	4
10	Mercedes GLC350e	216	1196	3
11	Volkswagen Golf GTE	229	1152	3
12	Mercedes C350e e)	114	1047	3
13	Tesla Model X	120	908	3
14	Smart Fortwo ED	227	816	2
15	Volkswagen e-Up!	81	803	2
	其他	1433	9013	25
	合计	5255	36157	100

➤ 挪威

9 月，挪威新能源（纯电动和插电式混合动力）乘用车市场同比增长 43%，达到了创纪录的 6524 辆，市场份额大增至 48%，今年前 9 个月的累计销量达 43000 辆。从车型分布看，纯电动车型的市场增速为 33%，快于插电式混合动力车型的增长速度（+24%），如果全新日产聆风、特斯拉 Model 3 及其他品牌的纯电升级车型在挪威上市，那么 2018 年以纯车型主导的市场趋势更加显著。

在畅销车排行中，前三位车型特斯拉 Model S、特斯拉 Model X 和大众 e-Golf 均超过 900 辆，在这三款车型中，特斯拉 Model S 的表现最为抢眼，1007 辆的交付量相当于今年前 8 个月的总量。很多挪威消费者在等待 Model 3 的过程中，体验到 Model S 的好，于是切换购买了不用排队等候交车的 Model S，导致其销量猛增。

从汽车制造商的市场占比看，大众汽车占 22%，宝马占 17%，特斯拉超越奔驰占 11%。

表格 5 2017 年 9 月挪威新能源乘用车车型销量（单位：辆）

PI	车型	9 月销量	年内累计销量	市场份额%
1	Volkswagen e-Golf	949	4531	11
2	BMW i3	313	3748	9
3	Nissan Leaf	111	2911	7
4	Mitsubishi Outlander PHEV	292	2739	6
5	Tesla Model X	996	2694	6
6	Volkswagen Passat GTE	211	2652	6
7	Mercedes GLC350e	156	2177	5
8	Tesla Model S	1007	2023	5
9	Volkswagen Golf GTE	229	1885	4
10	Renault Zoe	38	1880	4
11	BMW 225xe Active Tourer	194	1525	4

PI	车型	9月销量	年内累计销量	市场份额%
12	Mercedes B250e	84	1416	3
13	Volvo XC90 T8	169	1301	3
14	Hyundai Ioniq Electric	76	1290	3
15	Audi A3 e-Tron	153	1224	3
	其他	1546	8980	21
合计		6524	42976	100

## 【动力电池】

### ➤ 装机量及结构

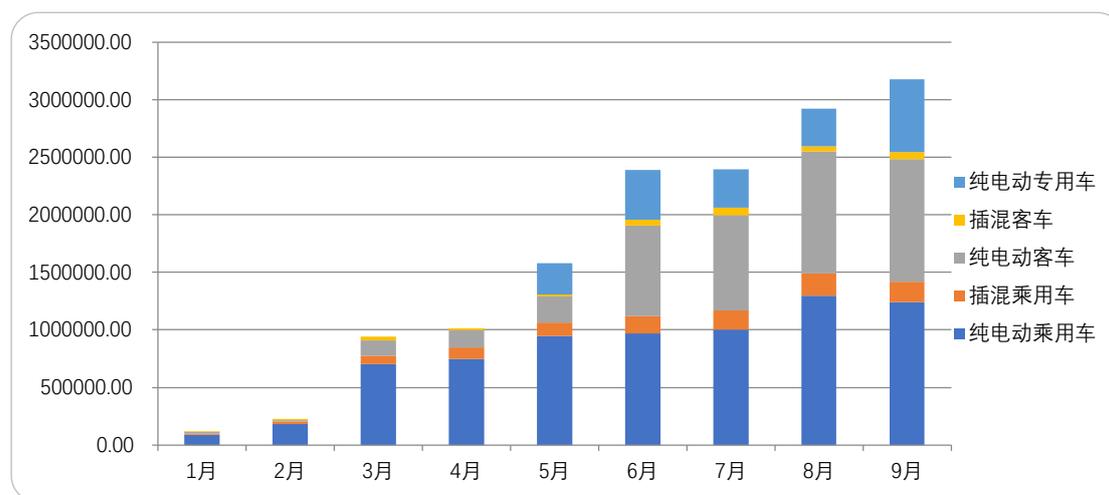
真锂研究的统计数据显示，2017年9月中国新能源汽车市场实现锂离子电池装机3.18GWh，同比大增40.31%。2017年前9个月累计装机14.75GWh，同比增长24.14%。

纯电动乘用车9月装机1.24GWh，仍然是电池装机最大的细分市场，同比大增58.82%；插混乘用车电池装机177.4MWh，同比大增70.55%。

纯电动客车市场9月电池装机1.07GWh，同比下降16.71%，插混客车装机61.3MWh，同比增长44.39%。

纯电动专用车9月电池装机628.4MWh，同比暴增1074.34%，主要原因是去年同期电动专用车产品暂停上公告目录，而今年电动专用车市场进入正常的发展轨道，有发展越来越快的趋势。

图表 48 2017年1-9月新能源汽车各板块动力电池装机量（单位：kWh）



与上个月相比，9月电池装机仅仅实现8.58%的环比增长。其中，纯电动乘用车电池装机环比下降4.27%，真锂研究分析其主要原因是单位车辆的平均电池包电量明显下降，8月份平均28.94kWh/辆，9月份降至26.88kWh/辆，产品结构层面支撑这一变化的是微型纯电动乘用车产品9月又有了恢复性增长，一如本月报前文分析：A00级纯电动乘用车实现销量29449辆，比上个月增长23%，同比则大涨316%，占当月新能源乘用车市场的50.58%，比上个月高5个百分点，占纯电动乘用车的64.6%，也比上月57%的比重增长明显。

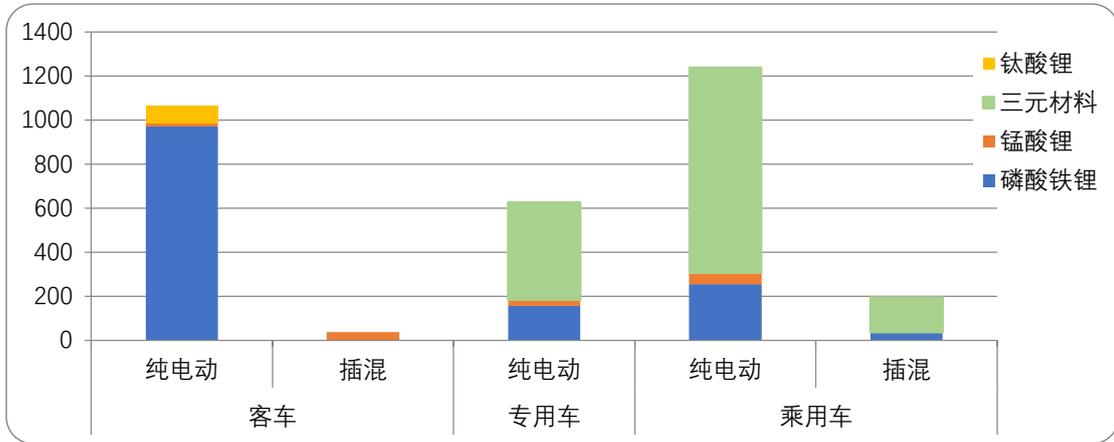
从电池类型来看，三元电池以1.54GWh占比48.48%，时隔两个月之后重新超越磷酸铁锂电池而排在首位。磷酸铁锂电池以1.42GWh的装机量占比44.86%，低于8月份的1.45GWh。今年9个月以来的走势表明，三元电池取代磷酸铁锂电池的速度显然超出了大多数人的预期。

锰酸锂电池和钛酸锂电池的装机量环比也有较大增长：锰酸锂电池装机131.8MWh，环比增长26.32%，在主管部门日益强调安全的大背景下，在补贴标准明显下滑的情况下，锰酸锂电池今年受到了更多的欢迎；钛酸锂电池装机79.6MWh，环比增长高达595.56%，主要

还是珠海银隆在做。

锰酸锂电池今年的应用明显有扩大化趋势,由以前的插混客车市场为主转向各类市场并重,9月份锰酸锂电池在快速向纯电动乘用车市场渗透,在131.8MWh 锰酸锂电池装机量中,纯电动乘用车市场以50.7MWh 占比38.50%,首次超越插混客车市场而排在首位;插混客车市场以37.4MWh 占比28.36%;另外,纯电动专用车市场也有26.8MWh 的应用,占比20.34%。

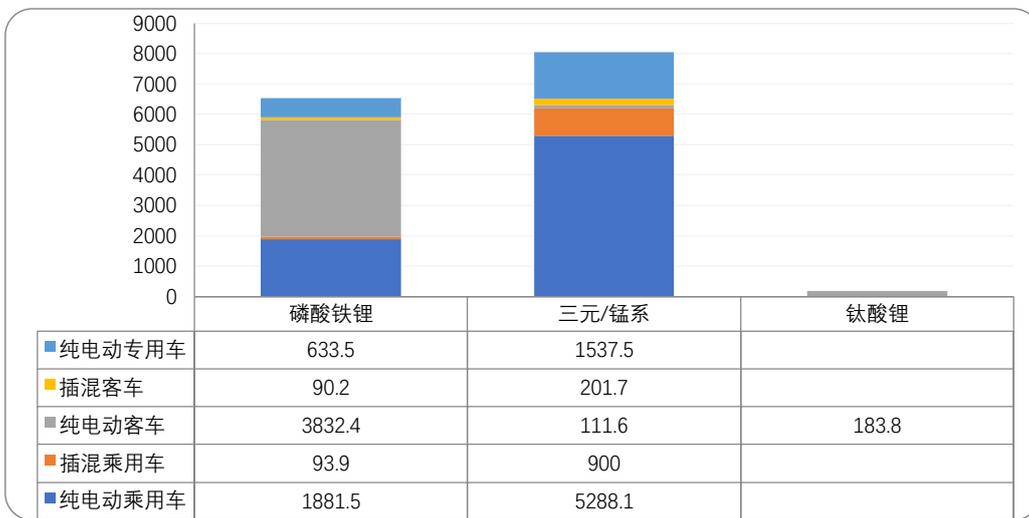
图表 49 9月新能源汽车各行业板块动力电池搭载量(单位: MWh)



累计看,2017年前9个月中国电动汽车市场电池累计装机14.75GWh,其中三元/锰系电池8.04GWh,占比54.49%;磷酸铁锂电池6.53GWh,占比44.27%;锰酸锂电池不到0.7GWh。

纯电动乘用车7.17GWh的总装机量中,三元/锰系电池占到了73.76%,而磷酸铁锂电池只有26.24%。纯电动客车4.13GWh的总装机量中,磷酸铁锂电池占到了92.85%,三元/锰系电池的装机量甚至不及钛酸锂电池。今年三元电池用于纯电动客车的口头禁令已经明确解除,装机量依然如此之少的主要原因,普遍认为是三元电池通过各种严苛的检测需要时间。

图表 50 2017年1-9月累计按板块分动力电池装机量(单位: GWh)



### ➤ 竞争格局生变

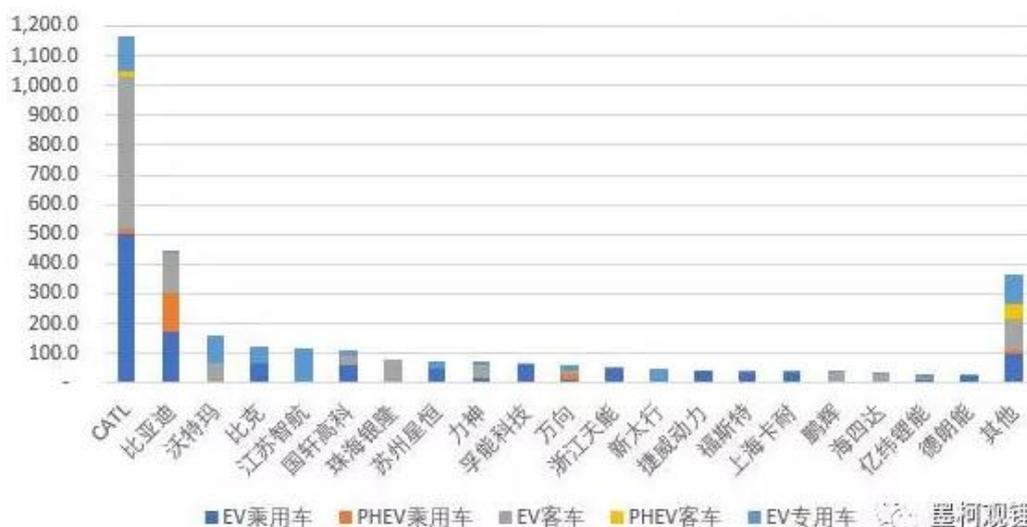
企业方面,9月份的电池装机排行榜上CATL和比亚迪继续稳定在前两位,但是二者的市场份额都被不同程度分切掉一部分:9月份CATL实现装机1.16GWh,环比有所下降,市场份额也因此由8月份的43.16%下降到9月份的36.68%;比亚迪也差不多是这样,虽然9月份以446.7MWh的装机量继续排在第二位,环比也有所下降,同时,市场份额也由8月份的16.78%下降到9月份的14.07%。

市场覆盖方面,CATL继续在纯电动乘用车和纯电动客车市场遥遥领先于其他电池厂商,

9月在纯电动专用车市场也以120.2MWh排名榜首，占据了该市场19.12%的市场份额；比亚迪在插混专用车市场以128.1MWh高居榜首，占据了该市场72.23%的市场份额，此外，在纯电动乘用车和纯电动客车市场比亚迪也紧随CATL之后，领先其他电池厂商较多。

除了CATL和比亚迪之外，其他电池厂商大多主攻一个细分市场，比如江苏智航9月份116.3MWh的成绩全部是在纯电动专用车市场取得的。

图表 51 9月份主要电池企业装机量统计（单位：MWh）



随着双积分管理政策的发布和部分国家、地区以及车企电动化战略的提出，动力电池的行业格局必将发生变化。

首先是本土龙头将加速形成。国内动力电池产业已经形成了以宁德时代、比亚迪为代表的第一梯队，和以国轩高科、深圳比克、天津力神、万向 A123 等企业为代表的第二梯队，市场正在迅速向龙头聚集。2016 年，前两大巨头市场占比接近 50%，前十的企业占据了接近 80% 的市场。更严酷的竞争态势下，对企业的技术能力、制造水平、资金储备都提出了更高要求，市场向龙头聚集的趋势将继续下去，二三线企业将越来越难以生存。有业内专家认为，到 2020 年，目前存在的约 200 家动力电池企业只会剩下 10 家到 20 家。

其次是外资车企的进入。面对电动化的大趋势，外资车企争相发布各自的电动化战略，以及未来面向市场的电动车新品。细数这些车企的电动化战进程，诸多外资巨头将电气化节点定在 2020 年左右。为保证中国本土的竞争优势，跨国车企纷纷选择在华建立动力电池工厂，从而获取稳定且持续的动力电池包供应。

国外企业	国内合作方	建厂地点	投资数额 (亿元)
通用	上汽	上海	17.2
宝马	华晨	沈阳	3.42
戴姆勒	北汽	北京	50 (电池+整车)
大众	未公布	未公布	未公布
特斯拉	未公布	未公布	未公布

另外，相关的价格博弈将加剧。新的补贴政策对产业链的影响将从从末端传导到前端，主机厂承压，汽车降价，产业链每个环节平摊成本。但今年原材料价格坚挺，导致中间环节利润稀薄，而电池这类核心零部件供应商直接受到影响。2015 年电池产能不足而扩大的产能，在政策变动之后导致产业出现了结构性过剩的局面，竞争态势进一步加剧，降价是必然结果。技术进步和规模化优势会促使成本下降，但碳酸锂、铜箔、锂盐等原材料价格上升，以及电池企业为了达到更高补贴系数对 PACK 工艺采用更多新型材料来降低电池箱重量，多重因素下，2017 年电池成本预计与 2016 年持平，而此前每年都能保持 10-15% 的下降空间。

## 技术研判

### 【汽车电子】

#### 解析新能源汽车的底层建筑—汽车电子元器件

本文主要探讨在新能源汽车和汽车电子化的深度演进过程中，底层汽车电子元器件、部件和系统间不断耦合和渐进的关系，并从材料层级去思考和探讨未来技术的发展前景。

表格 6 功率电子需求

分类	NO	部件/主要功能	适用范围					
			SS 启停	MHEV 中混	HEV 强混	PHEV 插电式	BEV 纯电动	FCV 燃料电池
DC=>AC 逆变器	1	主逆变器：驱动主电机	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	2	压缩机逆变器：驱动空调压缩机				Y	Y	Y
	3	驱动发电机&发电机整流			Y	Y		
DC=>DC	1	高低压转换器：转换高压能量至低压。		Y	Y	Y	Y	Y
	2	12V电压稳定器：稳定12V电压。	Y					
	3	高压升压器：将电池电压提升至逆变器所需电压。			Op	Op		
AC=>DC 充电机	1	单相充电机：将单相交流电转换成直流电压，给电池充电。				Y	Y	
	2	三相充电机：将三相交流电转换成直流电压，给电池充电。					Op	

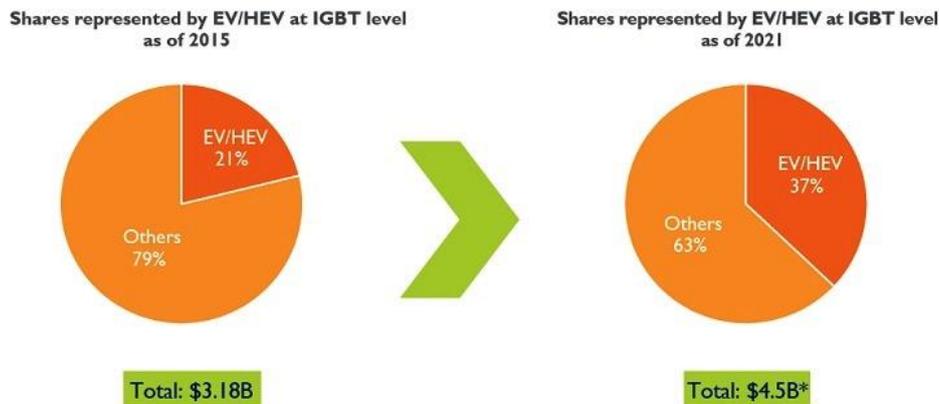
在汽车电气化中主要按照芯片运算和功率承载两条脉络推进，未来电子电气类部件的应用场景也正是这两条脉络。芯片运算方面，面向功能安全和更多集成过程中对于差异化管理的需求，要有一个更大存储容量和计算能力的芯片来处理未来不同平台内的差异性；而功率承载方面，则需要能在足够范围内支撑配置的差异性。

#### 1. 新能源汽车的需求攀升催生专用的汽车级功率电子器件

当前汽车的功率半导体是从工业电子器件演化而来，经过汽车级认证后的电子元器件（车厂默认的准入条件）作为车规级产品有着更好、更可靠性的性能，而工业通用功率电子元器件已经跟不上日新月异的新能源汽车的发展需求了。汽车芯片设计已经走过了初期的“将就”的阶段，进入了精细化设计时期。

图表 52 汽车电动化的趋势使得汽车应用会形成独特的需求

#### EV/HEV will represent a major part of IGBT market in 2021



\*Yole Développement forecasts  
(Yole Développement, June 2016)

## 2. 功率电子设计与汽车平台化设计需求相结合

汽车电子系统开发耗时一般要 2 到 3 年，如果后续有更新的需求，在整个设计周期内是没办法推倒重新开发的，这就使得任何折衷的开发过程都是不可取的，因为这样不仅牺牲性能，也需要消耗大量开发成本和时间：

- 功率电子器件在慢慢与需求同步发展和改变，这样可以明显降低开发成本和周期。针对宽功率平台，前期开发可以使用一个版本的高性能产品，做到 100~150Kw；
- 后续往下分解低功率版本（60Kw~100Kw）需求，只需要把功率模块更换为低性能版本，在电路层级和软件层级进行有限的调整即可；
- 面对未来前驱和四驱版本的不同需求，还有特斯拉等的“疯狂模式”，功率层级也要做出相应的调整。

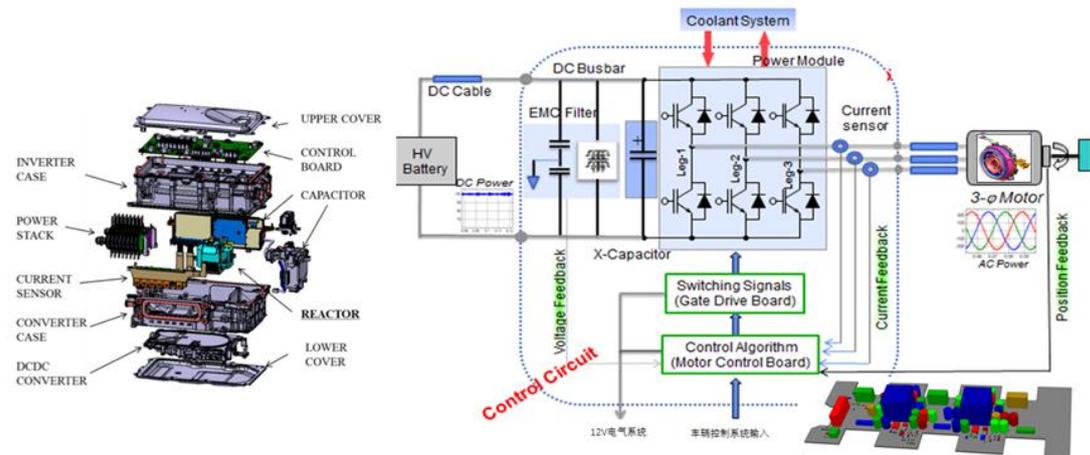
## 3. 智能化和功能安全设计要求的渗入

功率电子一般而言是被动执行的功率器件，在前段通过栅极驱动器，接收指令后进行开关动作，随着智能化发展和功能安全的要求，需要额外增加逻辑判断和保护功能：

在 IGBT 内部增加温度传感器，当系统可能出故障时，能够做出初步判断，再结合应用可以快速反馈给处理器，尝试降低车辆输出扭矩和速度，形成诊断的闭环；

随着车辆的需求能量越来越大，电池电压往往处在临界偏高的状态，这个时候需要降低功率器件开关速度，保护开关电路安全，在电池电压处在合适范围时，功率器件能做最高效的开关动作；

图表 53 以逆变器为例示功率电子的设计需求

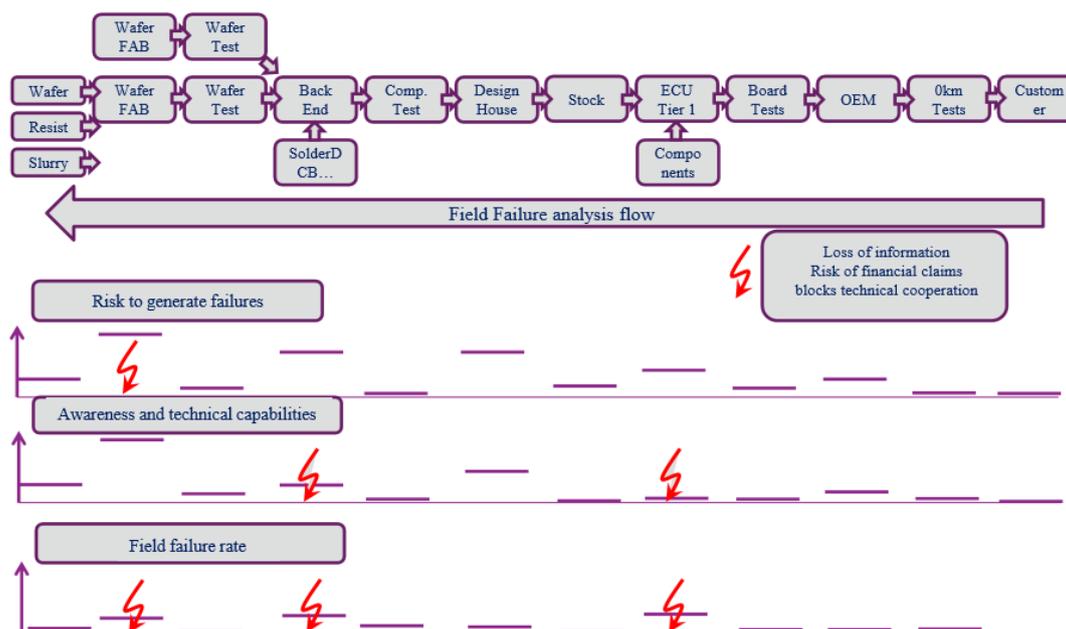


在功率电子拓扑定型的情况下，整个功率电子的设计过程中，最核心的工作是选择和匹配功率开关管和功率二极管的特性，这些主要器件特性包括：导通损耗（或导通电阻）、开关损耗、反向漏电流和反向恢复时间、反向耐压、温度特性。

在相应的功能特性协同方面，功率开关管和功率二极管的导通损耗和开关损耗越小、反向漏电流和反向恢复时间越小，开关频率就可以做的越高，反向耐压越高，工作电压选择就可以越高，功率效率也就越高。

随着电池的耐久性提高，整个功率电子的使用时间也会逐步增加，车辆的电池瓶颈寿命一旦突破 10 万公里，这些处在较高负荷下面的功率电子部件就首当其冲地面临寿命的挑战。所以，在器件选型开始就要保证系统的可靠性和耐久性，通过综合的系统设计（通过工况来优化控制逻辑降低器件负荷）来优化功率器件的选型并降低成本；在不同工作条件下调整电气参数设计，需要考虑极限工作状况的影响，并通过仿真和实验验证，完成失效分析和耐久试验。

图表 54 从芯片到产品风险和现场失效纵览



#### 4. 汽车功率电子开发的几个重要动向

##### (1) 技术的持续进步

现有车用控制器普遍采用硅芯片，经过 20 多年的技术开发已经十分成熟，在许多方面已逼近甚至达到了其材料的本征极限。近几年，以碳化硅为代表的第三代半导体材料已成为电力电子器件的新宠。

作为碳和硅的化合物，SiC 的性质介于金刚石与硅之间，具有高热导率、高硬度、耐化学腐蚀、耐高温、对光波透明等优良性质。当 SiC 作为功率元件应用于逆变器时，具有非常卓越的性能：

- SiC 器件温度耐受性的提高，使得逆变器可以更集成化；
- SiC 器件可以显著减少模块体积；
- SiC 器件的功率损耗可以进一步减少对液冷散热的需求；
- SiC 器件可以进一步提高总线电压。

与以往的 Si 半导体相比，SiC 半导体具有低损耗、高耐压、高功率及耐高温工作的特征，采用了 SiC 二极管和 SiC 晶体管的全 SiC 逆变器，效率极高，已经广泛应用于光伏发电和铁路车辆等行业。碳化硅器件更适合高频、高压和高温的工作环境、车载充电器和充电桩使用碳化硅器件后将充分发挥高频、高温和高压三方面的优势，可实现充电系统高效化、小型化和高可靠性。

目前，新能源汽车行业在最难突破的逆变器领域已经有一些尝试性的方案推出，比如日立制作所和日立汽车系统公司在 2015 年 9 月宣布开发出了全 SiC 功率模块以及采用这种模块的 HEV/EV 用逆变器，与日立的原产品相比，新产品的电力损耗削减 60%，相同体积下的电力容量扩大到了约 2 倍，有助于实现长距离行驶，以及提高加速性能。

##### (2) 芯片与 PCB (Printed Circuit Board) 的整合

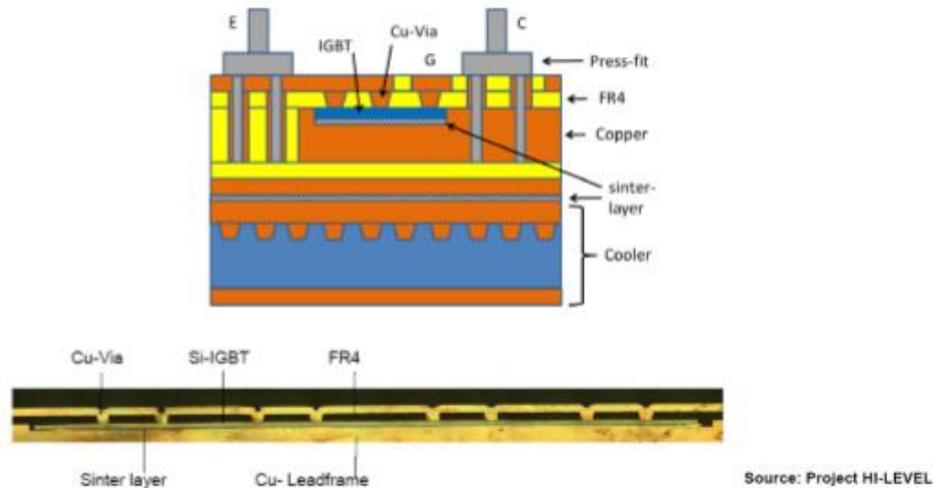
如下图所示，随着技术的发展延伸，“芯片=》PCB=》部件=》子系统”之间的界限不断模糊。随着功率嵌入式产品的发展，特别是下述工艺层的改进和融合，过程中发展起来的新型功率嵌入式系统，在设计开发与功能方面带来了一系列的变化，同时也可以显著降低部分成本：

- 新的材料和材料接口
- 新的封装技术

- 若材料不匹配会引起额外的机械应力
- 更高的芯片温度，污染水平，湿度影响，整个防护变得薄弱了

图表 55 嵌入式功率电子（芯片与 PCB 的整合）

### Embedded IGBTs/MOSFETs in PCB



**Main Tasks: Development of production process, test of failure mechanism, thermal connection**

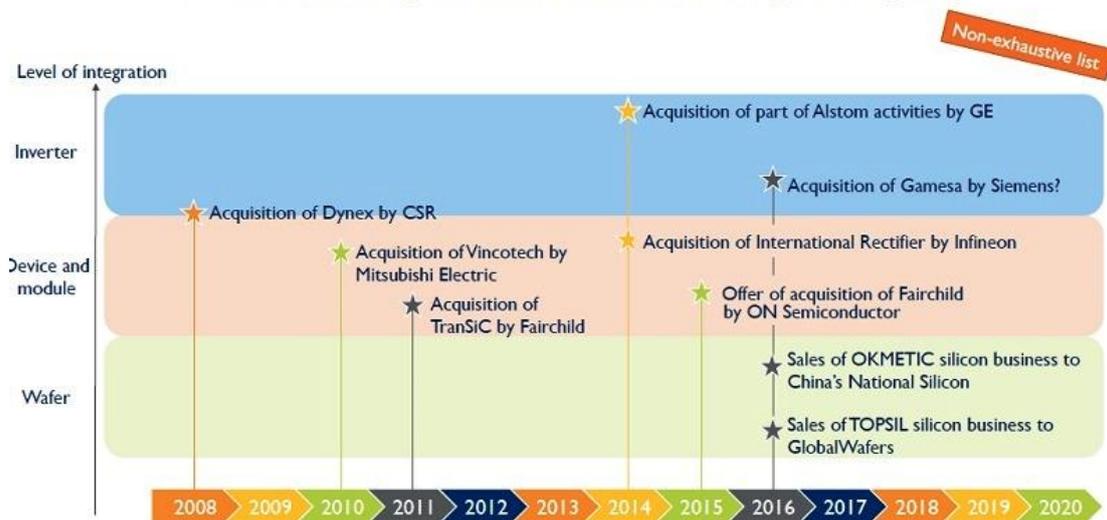
#### (3) 功率半导体的整合

市场上功率电子企业纷纷采取大举投资研发、产品多元化以及收购等策略。由于新能源汽车产业是国家级的战略选择，中国半导体不仅在芯片领域投资方兴未艾，在功率电子这种新能源汽车产业关键部件开发方面的态度尤其积极（目前中国囊括了全球 IGBT 市场的三分之一以上），不遗余力地大举投资，试图掌握附加价值以及掌控整个功率电子器件的制造链。2016 年，有两家中国企业收购了欧洲晶圆制造商，中国聘请了大量专家，同时自己建立本土晶圆厂试图在本地制造功率组件。

值得一提的是国内汽车厂家对于功率电子的重视，比如比亚迪很早就布局了 IGBT 封装领域，上汽与英飞凌也建立了合资公司。

图表 56 未来的功率电子芯片产业注定不会平静

### Consolidation of power electronics landscape is ongoing



(Yole Développement, June 2016)

## 5. 小结

---

功率电子是整个汽车电子化的基础，也是电动汽车冲量爬坡的限制性因素之一，未来中国芯片产业如何逐步打破之前的技术封锁，将是电子器件、关键零部件和整车全产业链协调发展的基础，更是中国新能源汽车产业能否实现自主创新的关键。

## 政策参考

### 【双积分政策】

#### 从内外环境与技术背景看燃油车的合理退出节奏

在 2017 中国汽车产业发展国际论坛上，工信部副部长辛国斌公开表示，全球产业生态正在重构，许多国家纷纷调整发展战略，在新能源、智能网联产业加快产业布局。我国工信部也启动了相关研究，制订停止生产销售传统能源汽车的时间表。

辛部长的发言可谓一石激起千层浪，一时间，业内外掀起了很多讨论。本文谨从技术迭代的角度探讨中国燃油车退出时间表的话题，分析一下这个事情的背景，以及未来的一些趋势影响。

中国汽车产业的快速发展影响了整个世界的汽车产业格局，2016 年国内汽车产销量突破 2800 万辆，已连续八年位居世界第一位。汽车产业在国民经济支柱中的作用不断增强，汽车税收占全国税收的比重、汽车从业人员数占全国就业人员数的比重、汽车销售额占全国商品零售总额的比重均超过 10%。一旦燃油车退出成为既定事实，那么它将会对所有汽车企业以及动力总成零部件企业的价值链进行重构。

#### 第一部分 停止生产销售传统能源汽车时间表的外部环境背景

我们国家做出这个禁售燃油车的重要决定，首先是基于外部环境的导引，主要参考的是欧洲国家（包括荷兰、德国、法国和英国）和美国加州地区，这些国家和地区都提出了可能禁售燃油车的时间表。我们来深入评估和分析一下这个背景。

##### 1.1 美国加州官员的“愿望”

2015 年 8 月，美国加州空气资源委员会(CARB)主席 Mary Nichols 称，加州到 2030 年，加州销售的汽车都应该是零排放汽车（California Air Resources Board Head: All New Cars Should Be Zero-Emission In 2030）。这个严格来说不是法规，而只是一种愿景，甚至是个别官员的愿望。

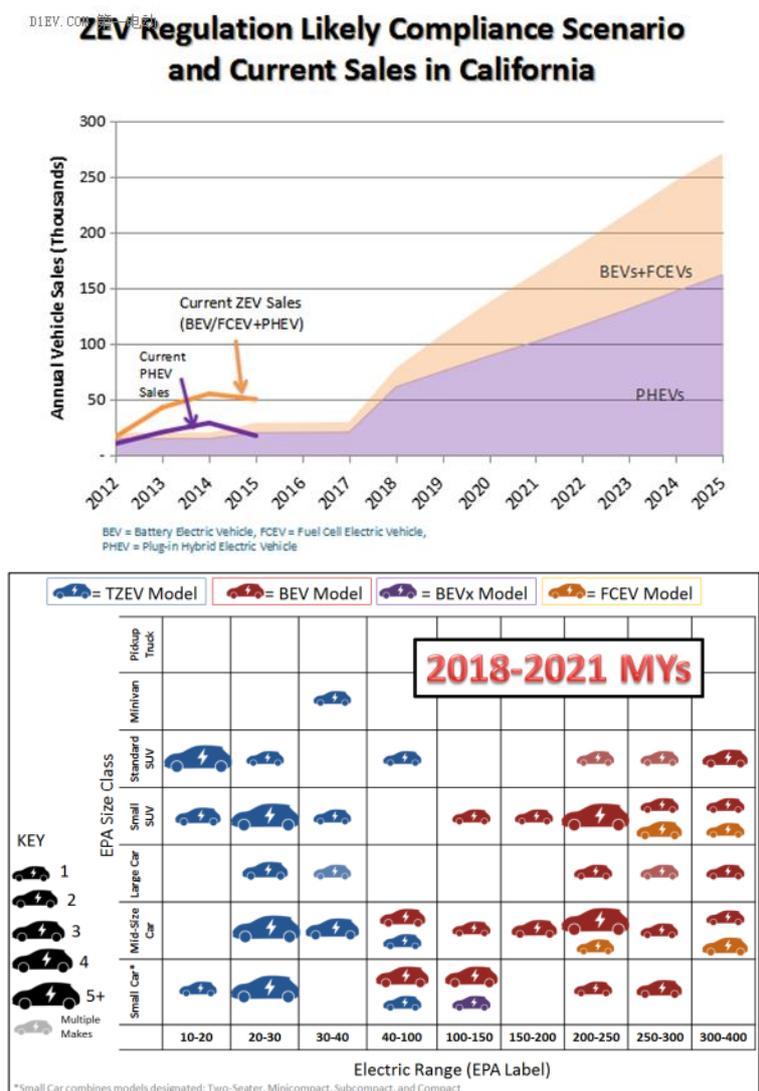
成立于 1968 年的 CARB 是一个推动政策执行的机构。主要的职能和工作是，制定严格的汽车尾气排放控制标准；设定减排目标。

该机构曾制定了 2025 年清洁汽车计划，要求减少 70%的氮化物排放、减少 25%的温室气体排放、零排放汽车销售的占比要超过整体汽车销量的 15%。并基于此目标对汽车生产商做出了一系列要求，比如要求汽车生产商生产纯电动汽车、氢燃料电池的零排放汽车和插电式混合动力汽车、混合动力车、清洁汽油车这些接近零排放的车。

CARB 也是环保汽车补贴计划的制定者。这一计划开启了环保汽车补贴项目和积分政策的实施，计划补贴 3.25 亿美元，覆盖 35 款车型，150000 辆车，包括燃料电池汽车、纯电动汽车、插电式混合动力汽车等。

CARB 也曾制定了清洁能源汽车销售目标：提出到 2025 年，加州清洁能源汽车销量占到汽车总销量的 15%，推广目标是 150 万辆零排放汽车加插电混合动力汽车；2030 年规划销量目标为 430 万辆零排放及插电混合动力汽车；2050 年，销售的车辆均为零排放及插电混合动力汽车。这个目标和政策是具备一定的弹性，是需要等到未来的车型一步步替代现有车型，满足消费者的需求。

图表 57 加州的 ZEV 汽车销售结构预期和美国 EPA 预测的未来 5 年相关车型



## 1.2 欧洲的提案

欧洲的提案比较复杂，整个倾向性也比较强，这里分成好几种情况：一种是某些国家作为竞选纲领的一部分来赢得选民提出的，一部分是基于巴黎协定的考虑，还有一些是基于空气质量的考虑。例如：

### A) 政府的承诺 (commitment)

2017 年 7 月，法国能源部长尼古拉斯·霍洛 (Nicolas Hulot) 表示，为实现《巴黎协定》目标，法国计划从 2040 年开始，全面停止出售汽油车和柴油车。随后英国政府宣布跟随这一计划，提出将于 2040 年起全面禁售汽油和柴油汽车。

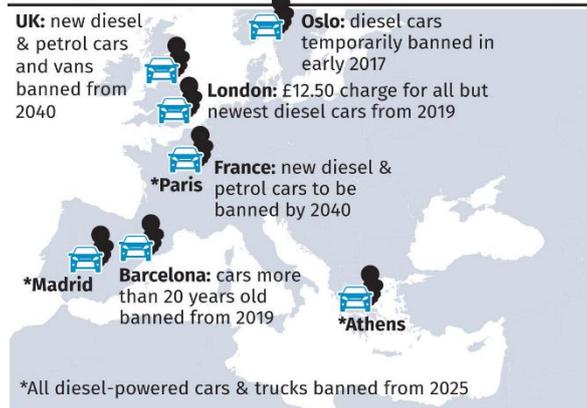
### B) 竞选纲领

2016 年 4 月，荷兰劳工党公开提案，要求从 2025 年开始禁止在本国销售传统的汽油和柴油汽车。2016 年 5 月，《DagensN ringsliv》报道挪威的四个主要政党一致同意从 2025 年起禁止燃油汽车销售，但这还不是最终的决定。另外，2016 年 10 月，据德国《明镜周刊》报道，德国联邦参议院以多票通过了 2030 年后禁售传统内燃机汽车的提案。

### C) 临时性措施

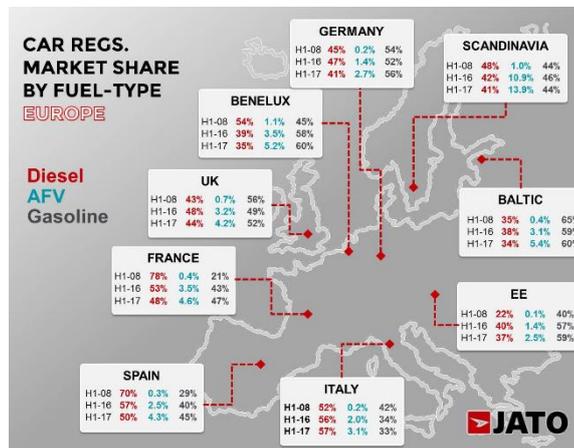
如图里面的一部分，就是城市级别的措施来对传统燃油车进行限制。

## Bans/charges for polluting cars in Europe



其实欧洲的排放法规已经很激进了。一系列柴油车的问题，有点像车企与政府之间的博弈过程，欧盟在要求车辆变得更清洁的过程中，对技术的演进和其应用的成本有一个折衷考虑。所以在通往 2040 年的过程中，整个车辆的替换过程和比例，本身受各种外部环境和消费群体的偏好所影响。

图表 58 2017 年欧洲主要国家的车辆分比例情况



整个的零排放过程应该是渐进的，逐步提升的。强制否认燃油车的进化发展，对欧洲来说无益，对美国加州来说也没有益处。各种积分、补贴，地区性措施和法规，已经具备了推动清洁汽车发展的影响力，并已经对汽车企业产生了实际性的督促效力。

### 第二部分 中国禁燃油车计划的一举一动

中国汽车产业本身是个大的产业，汽车销售额占全国商品零售总额的比重超过 10%，直接从业人员如下表所示，估算要在 400 万人以上。在整个产业的升级发展过程中，有些事情是一步步发生的。

中国汽车企业在自主、合资的发展中，是逐渐从大到强的。在技术路线图和产业规划里面，按照总体的比例来走，每 5 年一个台阶，把新能源汽车的销量比重逐渐提升到 7%、15% 到 40%，这已经是一个相对激进的目标了。如果再来个禁售传统能源车，在技术上就不太符合情理。最核心的问题在于，我们制定了汽车技术路线图，如果按照上述的技术规划，到 2030 年真正达到了 3.2L/100km 的目标，那么燃油车是否还是我们需要禁止的对象呢？



费者慢慢熟悉和了解不断变化的市场，从而对汽车产品做出适需的真实选择。

表格 7 插电系统分解

系统与总成类别	系统分解		
电驱动系统	驱动电机		驱动电机控制器
动力电池系统	电池包		电池管理系统
混合动力系统	增程式发动机、电机与机电耦合装置		
功率变换装置	单向 DC/DC		双向大功率 DC/DC
车载充电机	车载充电机	双向车载充电机	基于电机控制器的 大功率充电机
制动能量回收系统	制动能量回收系统		
电动冷暖空调	电动冷暖空调		
整车电控系统	整车电控系统		

以电池为例，从上游的矿产开发到下游的电池制造需要一个拓展过程，在电池单体制造端，中国也需要有比较多的供应商，或者自主整车企业直接参与这个环节以提升制造效率，降低制造成本，但是很多现实的技术实力和产业环境，并不支撑大量非线性的增长。

从细节来看，或许一时之间电池的单体成本下降幅度很惊人，但是长远来看下降的空间和性能进步的空间，与激进的产业化目标是有悖的，产业战略必须基于技术的真实迭代水平制定。

相关政策和标准本身要求整车企业对产品负责，对消费者负责，如果再配上激进的目标导向，这个事情就容易出现“饿死胆小的，撑死胆大的”的结果。纯电动汽车产品快速迭代过程中已经出现较多的衔接问题，不同年份出来的车辆没有持续和稳定的支撑，消费者成了产业快跑的小白鼠了，消费者最终是会用脚投票的。

**小结：**中国燃油车退出的时间表，还是要进行非常充分和严谨的研究论证，包括基于全生命周期，从成本、环境、满足消费者需求等角度考虑，我们要把什么东西丢掉，又改把什么技术扶上历史的舞台，这个需要谨慎而科学、可持续。车是人开的，是由个人去选择的；技术的竞争，是谁行谁上，有限度的支持和补充是可以的；完全拉偏架，未必是好事。

## 商情汇编

### 【国内商情】

#### 双积分政策正式发布，2019 年实施新能源汽车积分比例

9月28日，《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》正式发布，办法对传统能源乘用车年度生产量或者进口量不满3万辆的乘用车企业，不设定新能源汽车积分比例要求；达到3万辆以上的，从2019年度开始设定新能源汽车积分比例要求。2019年度、2020年度，新能源汽车积分比例要求分别为10%、12%。2021年度及以后年度的新能源汽车积分比例要求，由工业和信息化部另行公布。

#### 发改委：下半年新能源汽车等领域进一步放宽外资准入

9月15日，中国国家发改委在其召开的新闻发布会上透露，为进一步优化外商投资环境，今年下半年，将在金融、新能源汽车等领域进一步放宽外资准入。

#### 商务部：新能源车外商投资限制将减少

---

9月21日，商务部召开例行新闻发布会透露，尽快研究出台减少新能源汽车制造领域外商投资限制的政策措施，持续推进这个领域的对外开放。今年6月份发布的《外商投资产业指导目录》中，已经明确放开外商在华建立生产纯电动汽车整车产品的合资企业数量的限制，以及汽车动力电池的外商投资股比限制。

#### 14 部门发文鼓励各地推广清洁能源货车，给予新能源配送车辆通行便利

9月20日，交通部、发改委、工信部等14个部门联合发布《促进道路货运行业健康稳定发展行动计划（2017-2020年）》，行动计划要求加强城市配送车辆技术管理，对于符合标准的新能源配送车辆给予通行便利。鼓励各地创新政策措施，推广标准化、厢式化、轻量化、清洁能源货运车辆。

#### 工信部就《国家车联网产业标准体系建设指南》征求意见

9月25日，工信部发布关于征求《国家车联网产业标准体系建设指南》意见的通知。“征求意见稿”针对车联网产业“十三五”发展需要，加快共性基础标准制定，加紧研制自动安全及辅助驾驶相关标准、车载电子产品关键技术标准、无线通信关键技术标准、先进驾驶辅助系统（ADAS）标准、面向车联网产业应用的5G eV2X关键技术标准制定，满足产业发展需求。到2020年，基本建成国家车联网产业标准体系。

#### 工信部补充公示2016年新能源汽车初步补助清算结果：核定推广数71199辆

9月7日，工信部发布“关于2016年度新能源汽车推广应用补助资金（补充申请）初步审核情况的公示”，2016年企业申报的新能源汽车推广数为71446辆，企业申请的清算资金为32.08亿元，专家组核定的推广数为71199辆，应清算补助资金为31.43亿元。电池成箱型号与公告不一致、行驶里程存疑、电池单体型号、电池组总能量与公告不一致等是被专家组核减原因。

#### 国家电网接入充电桩超16万个 实现互联互通

国网下属车联网平台已实现与普天新能源、特来电等17家充电运营商互联互通，接入的充电桩总数超过16.7万个，实现了全国绝大部分充电桩的统一接入和统一支付。到2020年，国家电网的城际快充网络将覆盖京津冀鲁、长三角地区所有城市和其他地区主要城市202个、高速公路3.6万公里，做到郊区县服务半径不超过5公里、环城区服务半径不超过3公里、城区服务半径不超过1公里。

#### 北京发布第一批新能源商用车备案目录，北汽福田/比亚迪等4款车型入选

9月22日，北京市经信委发布《北京市推广应用新能源商用车产品备案信息（2017年第一批）》，共有2家车企的四款车型入选，包括北汽福田纯电动城市客车/纯电动客车/纯电动邮政车，比亚迪纯电动邮政车。

#### 上海发布燃料电池汽车发展规划，2017-2020年示范运行3000辆/年产值突破150亿

9月，上海市科委、经信委和发改委联合发布《上海市燃料电池汽车发展规划》，上海市将推动燃料电池汽车试点示范运行，并为此制定了近期、中期和长期目标。近期目标（2017-2020年）打造国内领先的燃料电池汽车技术示范城市，培育有国际影响力的氢能与燃料电池技术研发中心1个、燃料电池汽车检验检测中心1个，燃料电池汽车全产业链年产值突破150亿元。在示范运行与推广层面，建设加氢站5-10座、乘用车示范区2个，运行规模达到3000辆，积极推动燃料电池公交、物流等车辆试点。

#### 深圳年底试推两条无人驾驶公交线路

---

由国家智能交通系统工程技术研究中心、中国电动汽车百人会与深圳巴士集团等合作，共同研发而成的智能驾驶巴士，将于今年底在南方科技大学等地试验推出2无人驾驶路线。目前，智能驾驶技术车辆已运抵深圳，营运、安全与技术相关人员正在抓紧熟悉车况。营运初期，车上仍会配备驾驶员。

#### 河北十三五能源发展规划发布，2020年形成20万辆电动汽车充电能力

河北将积极推进电能替代，支持公共交通车辆油改电，适度超前建设充电设施、支持电动汽车发展。在电动汽车充电设施方面，按照“同步推进、适度超前”原则，以高速公路服务区、京津冀城际连接通道、省内城际公路等为重点，因地制宜推进城区充电设施建设，逐步形成快速充电服务网络；到2020年基本建成车桩相随、智能高效的充电设施体系，形成20万辆电动汽车充电服务能力。

#### 福建到2020年新能源汽车产能超30万辆，建成充电设施28万个

9月21日，福建省政府常务会议研究通过《关于加快全省新能源汽车推广应用促进产业发展的实施意见》等四项政策。会议确定加快新能源汽车推广应用的8条措施和配套实施方案。到2020年全省累计建成固定充电桩及移动储能充电设施28万个、以满足35万辆新能源汽车的充电需求，全省城市公交基本更新为新能源汽车，私人新能源乘用车累计推广超过15万辆，新能源汽车产能达到30万辆以上。

#### 江苏南京经开区给予长城华冠20亿资金扶持生产新能源汽车

9月21日，长城华冠公告称，北京长城华冠汽车科技股份有限公司与南京经济技术开发区管理委员会签署了《新能源汽车产业战略合作框架协议》。双方将在南京开发区共同打造江苏省南京新能源汽车产业集群，南京开发区通过多种方式为长城华冠或其旗下控股子公司在新能源汽车产业发展方面给予20亿元资金扶持。

#### 进入工信部300批公告，江铃获得第三张新建新能源汽车资质

9月15日，工业和信息化部在官方网站公示了申报第300批《道路机动车辆生产企业及产品公告》新产品，江西江铃集团新能源汽车有限公司（简称“江铃新能源”）进入拟发布新增车辆生产企业清单。公示截止到9月21日，如果届时没有变化，江铃新能源将获得第三张新建新能源汽车资质。

#### 比亚迪2018年新车规划曝光 将发力新能源市场

比亚迪汽车销售有限公司总经理日前向媒体透露，该品牌在2018年将有4-5款的新车计划，布局重点会集中发力10万元以内的新能源市场，同时推出多款新能源微型车以及小型车。未来一段时间内，比亚迪在轿车、MPV、SUV等各级别细分市场的插混车型产品力有望得到不少提升。

#### 比亚迪：联合设立46.5亿元投资基金 推进云轨项目在各个城市落地

比亚迪9月28日晚公告，全资子公司比亚迪投资、控股子公司比亚迪汽车工业，与华润深国投信托有限公司拟共同设立汕头市比亚迪云地投资合伙企业，该投资基金规模为46.5亿元。该基金将投资于深圳、中山、济宁、蚌埠、桂林等城市所设立的云轨项目。

#### 吉利汽车：2020年新能源车销售占比提升至90%

吉利汽车已订立目标，期望2020年将新能源车的销售占比可提升至九成，公司已做好

---

技术上的准备，生产线可同时生产传统车及新能源车。有传言称，吉利母公司将与印度能源公司合作生产电动车。

#### **广汽集团牵手腾讯，探讨在新能源车等领域开展资本合作**

广汽集团9月18日晚间公告，公司与腾讯公司在广州签订了《战略合作框架协议》。双方将在智能网联汽车车联网服务和智能驾驶、云平台、大数据、汽车生态圈、宣传和营销领域开展业务合作，同时探讨在移动出行和汽车电商平台、新能源汽车以及汽车保险业务领域开展资本合作，促进双方的快速发展。

#### **车和家完成 A3 轮 6.2 亿元融资 旨在 SUV/生产基地筹集资金**

9月7日，利欧股份公告称，利欧集团1亿元参与了车和家的A3轮融资。本次车和家完成的A3轮融资，共募集资金6.2亿元人民币，投资方包括：利欧集团、宁波梅山保税港区众咖投资管理合伙企业、嘉兴自知一号股权投资合伙企业(有限合伙)、西藏源尚股权投资合伙企业(有限合伙)、樊铮、宋钢、韦魏、李想等12名投资人。

#### **爱驰亿维牵手四维图新，布局车联网/自动驾驶/全球业务三大领域**

9月7日，新造车企业爱驰亿维与四维图新举行战略签约仪式，双方将在车联网+解决方案、自动驾驶、全球业务等三方面进行深度合作，向消费者提供产品+出行服务的全套解决方案。

#### **安凯客车连收五涨，停牌核查**

9月17日下午，安凯客车公告称股票将于9月18日上午开市起停牌核查。据了解，安凯客车曾于9月14日公告解释公司股票连续涨停并非违反信息公平披露，排除了公司操控股票的因素。作为新能源整车板块的领涨股，安凯客车持续涨停，9月16日开板后再封涨停，封死在最高价报8.33元。

#### **宝马加速充电网络布局，2017 年底即时充电桩数量将超 6.5 万个**

9月，宝马中国介绍了其在充电服务网络方面的最新进展：到年底前即时充电桩数量超过65000个，所覆盖的城市超过60个。宝马也将建立完整的新能源生态体系，涵盖了研发能力、电池技术、创新科技、品牌&产品、充电网络、电动出行服务6大方面。

#### **奔驰确认 EQ 品牌国产 宁德时代为电池供应商之一**

戴姆勒公司在中国市场的新能源战略将采用双轨发展路线：一方面继续同比亚迪合作，推进腾势品牌的发展，将推出更多更长里程的产品；另一方面，加强同北汽集团的合作，同北汽集团在2020年前实现奔驰EQ品牌国产化，EQ品牌在中国国产将使用中国电池企业的电池，宁德时代为电池供应商之一。同时还会与其它中国主流电池厂商进行交流。除了采购中国电池企业产品外，未来还将与北汽集团在北京新建一个动力电池工厂。

#### **国家智能交通综合测试基地揭牌 将为自动驾驶提供测试和认证**

9月10日，工信部、公安部、江苏省人民政府共建的国家智能交通综合测试基地在无锡正式揭牌。今年8月，工信部、公安部、江苏省政府签署“共建国家智能交通综合测试基地”协议，将综合测试基地建设作为大力发展车联网、推进智能交通建设的重要抓手，希望促进产业集聚和融合发展，破解智能网联汽车上路测试、责任认定等难题。国家智能交通综合测试基地位于无锡市，为自动驾驶技术提供第三方权威测试和认证。

---

## 【国际商情】

### 丰田本田壳牌在美联合布局加氢站

日系两大汽车制造商丰田汽车和本田汽车与壳牌石油有限公司将在北加利福尼亚州安装七处氢燃料补给站。加州能源委员会曾为该项目给壳牌旗下子公司Equilon Enterprises拨款1,600万美元，七处补给站将被安排在壳牌商店的“战略位置”。其中，三处在旧金山，伯克利、萨克拉门托、柑橘高地和核桃溪市各一处。此次氢燃料补给站完成之后，壳牌在加州运营的氢燃料补给站将达到9个。

### 油气巨头壳牌欲将加油站转型为充电站

从9月份开始，荷兰皇家壳牌开始在英国的加油站网点加装电动汽车快充设备，到今年年底，总共有10个加油站能够为电动汽车提供充电服务。壳牌(Royal Dutch Shell)第一批充电桩选址在人口密集的城市中心地段，充电桩品牌型号和充电服务价格并没有公布，但是可以确定，这些充电桩能够满足CHAdemo和CCSCombo两种快充规格标准。

### 奔驰拟投 10 亿美元在美生产电动 SUV

德国汽车制造商戴姆勒公司计划投资10亿美元，扩大美国阿拉巴马州图斯卡鲁萨(Tuscaloosa)的奔驰组装厂，以生产电动SUV和电池，与特斯拉展开竞争。戴姆勒将于2020年初在图斯卡鲁萨工厂生产一款电动SUV，并将于明年开始在附件建造一座电池厂生产该型号SUV和其他电动汽车所需要的电池。

### 美国众议院一致通过自动驾驶新提案

美国众议院9月一致通过了一项全面的提案，加快自动驾驶汽车的部署。该提案将阻止美国各州封杀自动驾驶汽车。众议院的这项法案，是第一个旨在加速自动驾驶汽车进入市场的联邦立法，将允许汽车制造商在第一年就获得豁免权，即在不符合现有汽车安全标准的情况下部署25000辆自动驾驶汽车。最高限额将在未来3年达到10万辆。

### 德国发布自动驾驶指导原则：人类生命拥有最高优先权

德国联邦交通部的伦理委员会率先研究提交了世界上第一份自动驾驶指导原则，希望在移动出行4.0方面处于世界领先地位。这份指导原则同意给予自动驾驶系统的准入，但在安全、人类尊严、个人决策自由以及数字独立方面提出了特别要求。

### 英国政府计划扶持自动驾驶汽车研发测试

英国政府计划联手汽车行业，推动智能网联汽车和自动驾驶汽车的开发测试，并推出Meridian工程项目，在考文垂的高级推动研发中心，以及伦敦的斯特拉特福德建设两个基地，在M40公路沿线大力发展智能网联汽车与自动驾驶汽车技术，将为该计划投资1亿英镑(约合8.47亿人民币)。

### 韩三大电池制造商将投资 23 亿美元 升级车载电池技术

韩国三大电池制造商LG化学、三星SDI以及SK集团，计划在2020年之前投资2.6万亿韩元(约合23亿美元)，升级电动汽车电池技术，并扩大在韩国本土的产量。三家公司计划斥资610亿韩元，为电动汽车和储能系统升级电池装置，再在生产设备上投入2万亿韩元。

### 大众和 IBM 宣布合作，研发联网汽车服务产品

---

大众和IBM宣布双方开始为期五年的研发合作项目，开发新型数字化汽车服务，满足车联网环境下的汽车消费者的新兴需求。研发将以IBM超级计算机沃森（Watson）为基础，使用IBM的算法开发人工智能软件，双方将在位于德国柏林的隶属于IBM的数字广告公司Aperto开发测试新产品。

### 英伟达发布首个开放式自动驾驶平台 DRIVE

NVIDIA DRIVE属于端到端的开放式自动驾驶平台，支持L3、L4甚至L5级的自动驾驶，开放软件栈包含了ASIL-D OS、深度学习、计算机视觉SDK到自动驾驶应用，合作伙伴能利用英伟达平台的所有或部分特征。

### 三星斥资3亿美元建新基金，专门投无人驾驶

三星电子正积极加入到无人驾驶汽车大战中，斥资80亿美元收购了音频和汽车零部件供应商Harman。三星除了成立专注于无人驾驶和先进司机辅助服务（ADAS）的汽车战略业务部门，还将斥资3亿美元成立新的投资基金，专门投资无人驾驶汽车初创企业和相关技术。

### 英特尔牵手谷歌进军自动驾驶领域

9月18日，芯片巨头英特尔宣布与谷歌母公司Alphabet旗下自动驾驶技术部门Waymo展开合作，研究支持自动驾驶汽车实时处理数据的计算模块芯片。当天，英特尔CEO布赖恩·克扎尼奇表示，此次与Waymo的合作成为“强强联手”，Waymo贡献人工智能、地图、传感器融合等技术，而英特尔也会提供计算机、驾驶、硅技术等支援。

### 13家车企组团开启自动驾驶欧洲测试

由大众集团领衔的欧洲自动驾驶汽车研究项目—European Research Project L3Pilot业已启动。该研究项目将历时四年，涉及13家汽车制造商、供应商、研究机构和大学，包括100辆汽车和1000名司机的团队，来测试3级和4级标准的自动驾驶技术。测试技术将包括自动停车、超车和在“复杂的城市交通环境”中驾驶。合作汽车制造商包括宝马集团、戴姆勒、福特、本田欧洲研发部、捷豹路虎(JLR)、欧宝、标致雪铁龙集团、丰田汽车欧洲公司和沃尔沃。

### Waymo 无人驾驶技术可能先用于卡车

Waymo CEO约翰·科拉菲克表示，他正在研究无人驾驶系统和软件的两种发展方向。科拉菲克表示，Waymo正在关注物流和快递业务的模式，该公司拥有一辆搭载了无人驾驶软件和传感器的卡车。为了吸引更多合作伙伴，科拉菲克正在向汽车厂商介绍一种全新的按里程收费的商业模式：汽车厂商可以在车辆的生命周期中，通过出行服务获得更多收入，而不是一次性地销售汽车。

### 吉凯恩公布新一代轻量级电动汽车动力总成

动力系统供应商吉凯恩集团(GKN)宣布了电动机方面取得的最新研发成果——轻量级的eAxle，并称其为“世界上最先进的电气化汽车动力传动系统技术”。这个系统据称比市场上现存动力系统要更小，更轻，而且可用于前轮、后轮或四轮驱动的车辆。它拥有双速变速器，经过改造后效率得到最大化，同时也配备了吉凯恩著名的Twinster 扭矩矢量分配技术。

---

## 联系我们

北京智电未来信息科技有限公司

如果您希望进一步了解我们的服务，请与我司下列人员联系：

第一电动研究院

电话：010-58769630

Email:evin@d1ev.com

营销部

电话：010-58769630

电子邮件：yeran@d1ev.com

---

本文件所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本文作者已经致力于提供准确和及时的资料，但不能保证这些资料在阁下收取时或者日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

(C) 2016 北京智电未来信息科技有限公司。版权所有，不得转载。

出版日期：2017年10月