

# 特斯拉业绩拐点显现，催生产业链扩张机会

## ——特斯拉产业链研究报告

行业深度研究

开文明（分析师）

021-68865582

kaiwenming@xsdzq.cn

证书编号：S0280517100002

孟可（联系人）

mengke@xsdzq.cn

证书编号：S0280118090006

### ● 技术迭代追求极致，致力于全球清洁能源转变：

特斯拉研发、生产和销售高性能的纯电动车、太阳能发电以及储能系统，致力于实现推动全球向可持续能源的转变，公司具备不懈追求极致和创新的企业文化。凭借全球顶级的电池管理系统、稳定的电池供应以及超级充电桩网络，垂直的研发模式构建核心技术壁垒。少而精的产品线体现极简之美，Model 3 爆款打造将塑造品牌忠诚度并强化成本优势。正如福特汽车在二十世纪发明 T 型车，特斯拉也在通过产品大众化和降低成本引领新一轮变革。

### ● Model 3 逐渐放量推动电动车大众化，规模效应开始显现：

受益于 Model 3 产能瓶颈解决和销量提升，特斯拉实现单季度最大盈利，现金流状况改善，业绩出现拐点。2018 年 Q3 营收 68.24 亿美元，GAAP 净利润 3.12 亿美元，经营性现金流 13.9 亿美元，毛利率 22.33%。Model S、Model X 和 Model 3 当季销量分别为 14,470、13,190 和 56,065 辆，其中 Model 3 毛利率超过 20%，且在美国当季轿车市场中销售收入排名第一，销量排名第五，正处于 S 型产能上升曲线的斜率最大阶段。Model 3 在 2018 年 Q3 最后一周的产量可达 5300 辆，单位产品的劳动时间环比下降了超过 30%，目前已低于 Model S 和 X，未来 Fremont 工厂 Model 3 的目标周产量为一万辆。

### ● 供应商多为独供，致力于维护稳定长期合作关系：

特斯拉的供应链管理具备稳定、长期和定价合理等特点，由于定制化的原因，供应商大多数为独供。当公司的内部成本实现规模效应和全球销量进入斜率增大的曲线阶段之时，能做到及时响应并满足高品质供货的供应商将受益于这个过程带来的产品量提升。特斯拉正在从早期发展阶段过渡到快速成长期，因此给予了中小型供应商伴随公司一同成长发展的机会。

### ● 上海超级工厂稳步推进，本地化生产释放巨大机会：

2018 年 7 月，特斯拉和上海市政府签订协议，宣布特斯拉中国工厂在临港落户，按照土地拍卖合同将在 2021 年底前投产，达产销售收入不低于每年 750 亿元，税收总额不低于 22.3 亿元，销售车型包括 Model 3 和 Model Y。特斯拉大众市场产品的长期目标是面向本地市场在本地生产，背靠中国巨大的新能源汽车市场，上海超级工厂将给本地供应商带来巨大的业务增量。

### ● 重点标的：推荐进入特斯拉供应链的优质企业，旭升股份和三花智控。

### ● 风险提示：Model 3 产能爬坡和产品销量不达预期；新能源汽车技术路线变化；美国地区销量受补贴逐渐取消影响。

### 重点推荐标的业绩和评级

证券	股票	2018-11-08	EPS			PE			投资
代码	名称	股价	2017	2018E	2019E	2017	2018E	2019E	评级
002050.SZ	三花智控	12.28	0.58	0.64	0.71	21.17	19.19	17.3	推荐
603305.SH	旭升股份	27.02	0.55	0.85	1.23	49.13	31.79	21.97	强烈推荐

资料来源：新时代证券研究所

## 推荐（维持评级）

### 行业指数走势图



### 相关报告

- 《2019 年光伏发电政策制定即将启动，Model Y2019 年或正式发布》2018-11-04
- 《“十三五”光伏规划有望大幅提升，行业将进入强者愈强新时代》2018-11-03
- 《电动车春秋》2018-10-28
- 《特斯拉三季报业绩超预期，1-9 月我国光伏新增装机 34.5GW》2018-10-28
- 《特斯拉上海超级工厂落地，《中国可再生能源发展报告》正式发布》2018-10-21

## 目 录

1、 全球电动车龙头创新不息，强大产品力征服市场 .....	5
1.1、 推进可持续能源发展，极致创新领先全球 .....	5
1.2、 垂直构建核心技术壁垒 .....	12
1.2.1、 与松下长期合作，保障电池供应稳定 .....	12
1.2.2、 全球领先的电池管理技术 .....	16
1.2.3、 自建超级充电站，解决充电设施痛点 .....	18
1.3、 Model 3 销量逐步攀升，电动车大众化曙光初现 .....	19
1.4、 产能不断扩张，海外建厂节奏加快 .....	24
1.5、 2018 年 Q3 盈利大幅改善，强劲势头有望延续 .....	29
1.6、 汽车界“苹果”未来可期 .....	32
2、 下游需求改善，产业链迎来新机 .....	35
2.1、 与供应商合作稳定，长期互惠进步 .....	35
2.2、 供应链全球采购，中国厂商势力崛起 .....	37
3、 A 股相关标的介绍 .....	39
3.1、 旭升股份 .....	39
3.2、 三花智控 .....	39

## 图表目录

图 1: 特斯拉收入构成 (%) .....	5
图 2: 特斯拉可持续能源的综合解决方案 .....	5
图 3: 特斯拉产品定位构想 .....	7
图 4: 特斯拉汽车产品图谱 .....	7
图 5: Solar Roof 产品示意图 .....	8
图 6: Powerwall 使用示意图 .....	8
图 7: Powerpack 产品示意图 .....	10
图 8: 特斯拉企业文化内涵 .....	11
图 9: 特斯拉垂直化的生产方式 .....	12
图 10: 松下动力电池战略规划 .....	12
图 11: Model 3 电池包外观 .....	14
图 12: Model 3 电池包内部结构 .....	14
图 13: Model 3 安全结构视图 .....	14
图 14: Model S 安全结构视图 .....	14
图 15: 圆柱、方形及软包锂电池对比 .....	15
图 16: 特斯拉超级工厂的电池生产过程 .....	15
图 17: 全球主要电动汽车厂商供应商策略比较 .....	16
图 18: Model S 电池拆解图 .....	17
图 19: Model 3 BMS 拆解图 .....	17
图 20: 冷却液注入铝管示意图 .....	17
图 21: 特斯拉部分电池管理领域专利情况 .....	18
图 22: 消费者购买新能源汽车因素分析 .....	18
图 23: 特斯拉超级充电站分布 .....	18
图 24: 特斯拉车型的最低损坏可能性测试结果 .....	20
图 25: Model 3 以旧换新的原始购买价格 .....	20
图 26: Model S/X 毛利率变动情况（扣除 ZEV 积分） .....	20

图 27: 特斯拉季度产销量变化情况 (辆) .....	21
图 28: 特斯拉月度美国地区销量情况 (辆) .....	21
图 29: 特斯拉汽车销售收入区域构成 (%) .....	21
图 30: 美国地区前十乘用车品牌销量排名 (辆) .....	22
图 31: Model X 与可比车型在美销量对比 (辆) .....	22
图 32: Model S 与可比车型在美销量对比 (辆) .....	22
图 33: Model 3 与可比车型在美销量对比 (辆) .....	22
图 34: Model 3 2018 年第三季度销售收入及销量排名 .....	23
图 35: Model 3 产能爬坡走势 .....	23
图 36: Model 3 毛利率变动走势 .....	23
图 37: 特斯拉在美国中型高档轿车份额变动情况 .....	24
图 38: Fremont Tesla 工厂设施图 .....	25
图 39: Fremont 工厂改造 .....	26
图 40: 内达华州超级工厂 .....	26
图 41: 水牛城超级工厂 .....	26
图 42: 特斯拉 Tilburg 工厂 .....	27
图 43: 上海超级工厂规划所处区域 .....	28
图 44: 特斯拉单季度营收情况 .....	29
图 45: 特斯拉单季度盈利情况 .....	30
图 46: 公司单季度毛利率变动情况 (%) .....	30
图 47: 公司账面现金等价物及限制性现金变动情况 .....	30
图 48: 公司各板块收入变动 (亿美元) .....	31
图 49: 公司主要板块毛利率变动 (%) .....	31
图 50: 公司研发费用变动情况 .....	31
图 51: 公司利息支出变动情况 .....	31
图 52: 公司 SG&A 费用变动情况 .....	31
图 53: 汽车与手机发展路线对比 .....	32
图 54: 苹果 iPhone 产品线 .....	33
图 55: 苹果公司销售毛利率和 ROE 变动情况 .....	33
图 56: 苹果和特斯产品代表 .....	34
图 57: 特斯拉自动驾驶传感器分布示意图 .....	34
图 58: 已交付特斯拉自动驾驶系统占比情况 .....	35
表 1: 特斯拉发展历史概况 .....	6
表 2: 特斯拉 IPO 及后续股权融资统计 .....	7
表 3: Powerpack 应用领域 .....	9
表 4: 特斯拉 Powerpack 功能亮点 .....	9
表 5: 埃隆马斯克生平简要描述 .....	10
表 6: 特斯拉与福特的对比 .....	11
表 7: 正极材料性能对比 .....	13
表 8: Model X 和 Model S 基本参数配置 .....	19
表 9: Model 3 基本参数配置 .....	19
表 10: 特斯拉全球工厂布局情况 .....	24
表 11: 特斯拉上海工厂进展 .....	28
表 12: 上海超级工厂出让地块交易结果公示 .....	29
表 13: 特斯拉与国际汽车零部件及整车厂定价策略对比 (举例) .....	36
表 14: 供应商与特斯拉合作案例 .....	37

表 15: 特斯拉主要一级国际供应商 .....	37
表 16: 涉及特斯拉供应链 A 股上市公司 .....	38

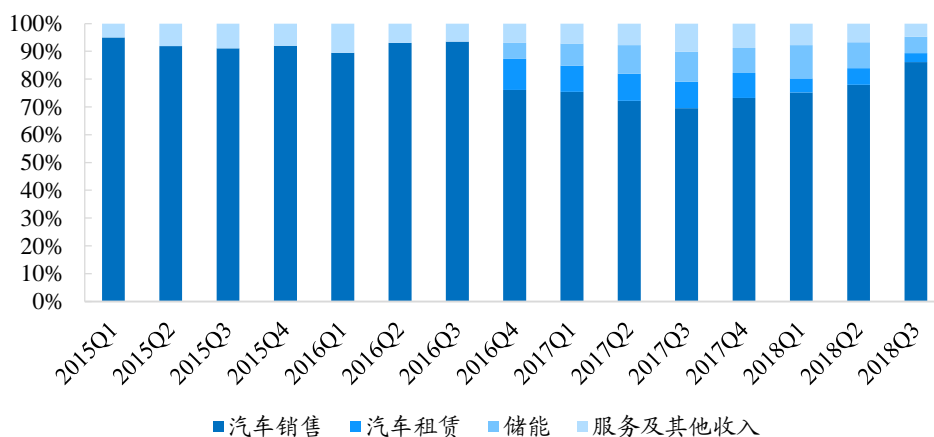
## 1、全球电动车龙头创新不息，强大产品力征服市场

### 1.1、推进可持续能源发展，极致创新领先全球

特斯拉汽车公司成立于 2003 年 7 月 1 日，公司研发、生产和销售高性能的纯电动车、太阳能发电以及储能系统，并提供维护、安装、运营以及其他的相关服务，致力于实现推动全球向可持续能源转变的目标。与其他竞争对手不同，公司采用纯电动化和垂直一体化的战略，按照典型科技产品生命周期的逻辑去打造一款汽车。此外，公司采用线上销售和线下自营店直销的模式。截止 2018 年第三季度，全球已有 45 万特斯拉车主。

目前，埃隆马斯克持股比例为 22.19%，资产管理公司 T. Rowe Price Associates, Inc 持股 10.21%，富达基金 FMR LLC 持股 9.86%，英国著名投资机构 Baillie Gifford 持股 7.56%。

图1： 特斯拉收入构成（%）



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

为了打造可持续发展的完整能源系统，Tesla 设计了由 Powerwall、Powerpack 和 Solar Roof 等组成的能源解决方案，使居民、企业和公共事业单位能够管理环保能源发电、存储和消耗。超级工厂则支持了 Tesla 汽车和能源产品的发展，这座工厂旨在显著降低电池电芯成本。电动车、电池以及可再生能源发电和存储构建了公司的目标：不仅制造纯电动汽车，也生产能够无限扩容的清洁能源收集及储存产品，实现清洁交通和清洁能源的闭环。

图2： 特斯拉可持续能源的综合解决方案





资料来源：公司官网，新时代证券研究所

公司发展十余年以来尽管饱受争议，但是作为一家科技感十足和拥有远大抱负的汽车公司，更是一家综合能源解决方案提供商，一直用强大的产品力和品牌证明了证明了自身实力，产能的不断扩张正在推动公司进入到新的发展阶段。

**表1： 特斯拉发展历史概况**

时间	重要事件
2003 年	马汀·艾伯哈德和马克·塔佩宁于 2003 年 7 月创立特斯拉。
2004 年	2004 年 2 月，马斯克牵头了对特斯拉总额 750 万美元的 A 轮融资，同时成为了该公司的董事会主席。
2005 年	2005 年 2 月，马斯克再次牵头了对特斯拉的一轮融资，在特斯拉 Roadster 的开发过程中向该公司注入了 1300 万美元资金。2005 年 7 月 11 日，特斯拉与莲花汽车签订了生产合同，制造除动力系统以外的整车，这款车型就是随后的特斯拉 Roadster。
2006 年	2006 年 7 月 19 日，特斯拉 Roadster 在加州的圣莫尼卡首次亮相。
2007 年	2007 年，马斯克和 Technology Partners 共同牵头了特斯拉的 4000 万美元 C 轮融资。2007 年 12 月，泽艾弗·德罗里（Ze'ev Drori）成为了特斯拉 CEO。
2008 年	2008 年 5 月，特斯拉位于洛杉矶的第一家直营店开业。同年 10 月，马斯克接替德罗里出任 CEO。德罗里转而担任副董事长，并于当年 12 月离开特斯拉。同年，马斯克个人向特斯拉投资 7000 万美元。
2009 年	2009 年，公司发布 Roadster 2 以及高级运动版。2009 年 6 月，特斯拉获得了美国能源部的 4.65 亿美元贷款。同年，戴姆勒投资 7600 万美元。
2010 年	2010 年 6 月 29 日，特斯拉通过首次公开招股筹资 2600 万美元。同年，丰田投资 5000 万美元普通股，Tesla 收购 Fremont 工厂并进行了大规模升级改造。
2012 年	2012 年，特斯拉开始在加州建设小型的电动汽车充电站网络。同年 1 月，Roadster 停止生产。同年 6 月，Model S 上市。
2013 年	2013 年，Model S 荣获 Motor Trend 杂志北美 2013 年度车型大奖，马斯克入选《时代》周刊 2013 年度全世界 100 位最有影响力的人物名单。
2014 年	Tesla 与松下合资，于 2014 年 6 月在美国内达华州斯帕克斯郊外破土动工建造 Gigafactory，主要用于生产电池，可以满足年产 50 万辆电动车的需求。
2015 年	2015 年，Tesla Model X、Powerwall 和 Powerpack 正式发布。
2016 年	特斯拉 8 月 1 日正式宣布，以每股 25.37 美元的价格收购太阳能电池板制造商 SolarCity，SolarCity 估值为 26 亿美元。同年，特斯拉发布 Solar Roof。
2017 年	特斯拉 Model 3 上市。同年，特斯拉公司开始在其纽约布法罗工厂投产太阳能屋顶瓦片所需的电池板，纯电动重型卡车 Semi 刚于美国加州霍桑特斯拉设计中心正式发布。2017 年，全新 Roadster 车型正式亮相，据特斯拉官方称，新车将于 2020 年正式交付。同年 3 月，腾讯以 18 亿美元收购特斯拉 5% 股权。
2018 年	7 月 10 日，特斯拉与上海市政府签署合作备忘录，宣布年产 50 万辆纯电动整车的特斯拉超级工厂正式

## 时间

## 重要事件

落户上海临港地区。2018 年 8 月 7 日，马斯克在 Twitter 上宣布，考虑以每股 420 美元的价格将特斯拉私有化。8 月 25 日早间，马斯克在公司官网发布公告，宣布特斯拉私有化计划终止，公司将维持现状。

资料来源：Techcrunch，公司公告，新时代证券研究所

根据公司官网描述，埃隆马斯克曾在 2006 年发布特斯拉的秘密宏图，其中提到公司的整体规划：1、生产跑车；2、用挣到的钱生产价格实惠的车；3、再用挣到的钱生产价格更实惠的车；4、在做到上述各项的同时，还提供零排放发电选项。目前来看，公司正在朝着当初的计划目标发展。

图3： 特斯拉产品定位构想

	Internal Combustion	Hybrid Electric	Plug-in Hybrid	Pure Electric
Performance Vehicles				Roadster
Premium Vehicles				Model S Model X
Small Premium Vehicles				Gen III
Family Vehicles				
Subcompact / City Vehicles				

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

特斯拉于 2010 年 6 月在纳斯达克上市，之后进行了 4 次股权融资，累计融资金额超过 11.5 亿美元。

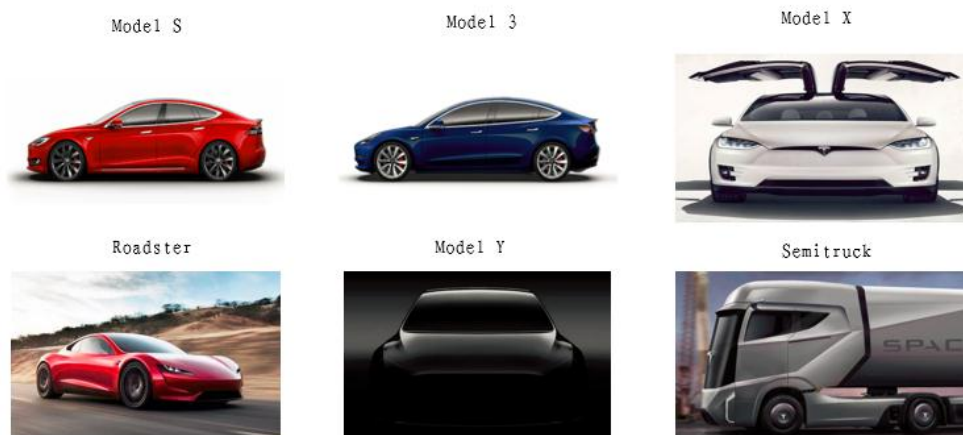
表2： 特斯拉 IPO 及后续股权融资统计

时间	融资情况
2010 年	每股 17 美元，发行 1330 万股
2011 年	每股 28.76 美元，发行 530 万股
2012 年	每股 28.25 美元，发行 693 万股
2013 年	每股 92.24 美元，发行 339 万股
2015 年	每股 238.17 美元，发行 210 万股

资料来源：Wind，公司官网，新时代证券研究所

在汽车板块，产品包括 Model S、Model X 和 Model 3。其中，Model 3 于 2017 年下半年上市，定位于更广泛的大众市场。公司通过增强自动辅助驾驶、OTA 软件更新、互联网连接等诸多服务给用户带来更安全、便捷和高性能的品质。此外，特斯拉的产品线中正在研发改进未来将要推出的汽车产品，也包括 2017 年已在公众面前出现的电动卡车和新版本的 Roadster。

图4： 特斯拉汽车产品图谱



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

在新能源发电及储能板块，公司租赁和出售光伏系统（Solar Roof）以及储能系统。光伏系统方面，公司已经同松下合作，寻求对方在资金和运营层面的支持，使得位于纽约水牛城的超级工厂 2 可以生产大量的集成瓦片和光伏电池。同时，公司在持续完善太阳能屋顶的产品设计、生产以提升产能。储能产品则是由位于内华达州的超级工厂 1 生产，其中包括面向居民为主的 Powerwall 和面向工商业、公共事业领域应用的 Powerpack。可再生能源的发电及存储板块将是公司中长期内的收入和利润的重要来源。

Solar Roof 可以将阳光转化为电能。借助集成的 Powerwall 电池，白天收集的能量被存储起来供居民随时使用，让用电自给自足，节约大量的能源费用。而 Powerwall 可以提供可靠的白天和夜间电力供应。Powerwall 设有内置逆变器，可随时与太阳能进行无缝集成，可满足家庭用户的用电需求。甚至在需要的情况下，不依赖于公用电网独立运行。公司 2016 年推出 Solar Roof，2017 年完成第一批产品的安装。

家用储能板块，2016 年 Powerwall 2.0 上市，售价为 5500 美元，相比第一代（售价 3500 美元）贵了 2000 美元。二代的能源墙最大能储存 13.5kWh 电量，是一代（7kW）的两倍，最大输出功率可以达到 7kW，相当于一代（3kW）的两倍，同时二代产品体积也减少了 40%。2018 年，Powerwall 2 的官方全球定价再度调整，Powerwall 的价格从 5,500 美元提高到 5,900 美元，之后又从 5,900 美元上涨到 6,700 美元。商用储能板块，2016 年 Powerpack 2 上市。Powerpack 2 采用新的能源组件，将装置容量由第一代的 100 kWh 提升到 200 kWh，且特斯拉舍弃了上一代储能产品的逆变器，在 Powerpack 2 上改用自己设计、由 Gigafactory 负责制造生产的逆变器，将原先第一代 Powerpack 系统中一些独立的元件都整合进逆变器中，使 Powerpack 2 较第一代易于安装。

图5: Solar Roof 产品示意图

图6: Powerwall 使用示意图





资料来源：公司官网，新时代证券研究所



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

商业机构和政府部门借助 Tesla 的太阳能和 Powerpack 系统，能够实现更加易控、稳定、安全的用电。Powerpack 系统与太阳能完美结合，能从容应对能源使用高峰、降低需量电费，并从电网服务与需求响应计划中创造新的收益。Powerpack 支持多种应用，为商业消费者和能源供应商提供更好的电网控制、效率和可靠性。

**表3: Powerpack 应用领域**

应用领域	内容
智能能耗控制	峰值负载抑制：高峰期放电，可避免或减少所需费用。
	错峰用电：将能源消耗从一个时间点转移到另一个时间点，以避免支付高能耗价格。如条件允许，对于太阳能或者其他现场发电（如汽油发电机），此机制同样可以节约成本。
	应急储备：在电网中断的情况下，为您的业务提供中间备份电源。此功能可独立运作，也可依靠太阳能运转。
	需求响应：对来自需求响应管理员的信号做出响应而立即放电，以缓和系统用电负荷高峰。
微电网	建立可以从主电网断开连接的局部电网，独立运行并增强整体电网的应变能力。
发电	可再生集成：平稳可靠的可再生发电源（如风能或太阳能）输出。
	容量预留：为电网提供电力和能源容量作为独立资产。
电网可靠性	辅助服务：即时充电或放电可为电网提供频率调节、电压控制和运转备用服务。
	输配电支持：在分散的位置提供电力和能源容量，可推迟或直接消除对于升级老化电网基础设施的迫切需求。

资料来源：公司官网，新时代证券研究所

Powerpack 系统具有电池系统设计效率高和寿命长、灵活和可无限扩展的模块化布局以及总包式服务等特点。在制造整合性汽车电池系统方面，Tesla 已有超过十年的经验，这使得公司能够以专业技术能力、质量控制和技术创新体系来为电网开发高性能电池。

**表4: 特斯拉 Powerpack 功能亮点**

功能	详情
全天候设计	Powerpack 的外壳，足以满足室外所有复杂多变环境的需求。不需要额外的结构或盖子，简化了安装，更降低了现场安装费用。
温度控制系统	内部液体冷却和加热系统允许在 Powerpack 内进行精确的温度控制。在 Model S 上已经应用的双重冷却液和制冷剂回路系统可确保在所有气候下的最佳性能，效率高于空气冷却。

功能	详情
单元设计和监控	Powerpack 使用已驱动 Model S 行驶了十亿英里以上的大容量、高可靠性结构。Powerpack 与数百种嵌入式传感器相结合，提供了无与伦比的性能、安全性和可靠性。
电力电子器件	每个 Powerpack 包含 16 个独立的电池舱，每个电池舱都带有隔离的直流到直流转换器。电池舱结构和板载电力电子器件可优化阵列的性能，并可随时轻松地进行交换。

资料来源：公司官网，新时代证券研究所

Powerpack 系统可根据任何场所的空间、电力和能源需求进行扩展，从小型商业企业到区域公用事业均适用。模块化的安装方式使整个系统可以配置在各种环境中。同时，Powerpack 是完全集成的交流连接能源存储系统，具有连接到建筑或公用事业网络所需的一切。该系统显著简化了安装、集成和未来的支持，具有应用范围远超独立电池系统的优势。

**图7： Powerpack 产品示意图**



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

对于公司来说，创始人的风格往往极大地影响着公司的发展，反映了公司的企业文化。埃隆马斯克孩提时代先移民加拿大，后移民美国，从常青藤名校宾夕法尼亚大学获得经济学和物理学学位。埃隆马斯克的勇于尝试、极强的抗压能力、专注度和学习能力，让他在电动车、Space X、超级高铁等诸多人类前沿技术领域不断探索，这种突破人类活动和想象边界的挑战能力是特斯拉企业文化的内核，公司一直在追求不懈的努力创新。

**表5： 埃隆马斯克生平简要描述**

时间	事件
1971 年	出生于南美，9 岁父母离婚，跟父亲。
1987 年	16 岁学编程，卖游戏赚第一桶金，开始思考宇宙。
1988 年	17 岁，独自移居加拿大，在锅炉房铲垃圾。
1995 年	24 岁，靠 2.8 万美元开始创业，不断倒腾，他和自己的弟弟金博尔创立网络黄页公司 Zip2。
1999 年	1999 年 3 月创立 X.com (PayPal 的前身)，个人累计投入 1600 万美元。
2002 年	创办 SpaceX。
2004 年	33 岁，遇到合伙人，运营特斯拉电动汽车公司。
2006 年	35 岁，发射第一支火箭，失败。同年，成为 Solarcity 公司的第一位投资人。

时间	事件
2008 年	37 岁，离婚，第三次火箭发射失败，Space X（太空探索科技公司）和特斯拉面临破产。
2012 年	2012 年 5 月，用自制的“猎鹰 9 号”火箭向国际空间站发射了一艘“龙号”飞船，开启了太空探索商业化和私人订制的时代。
2013 年	提出“Hyperloop”超级高铁的概念。
2015 年	马斯克与 YC 创始人 Sam、天使投资人 Peter Thiel 一起创立了 OpenAI(非盈利组织)，希望能够预防人工智能的灾难性影响，推动人工智能发挥积极作用。
2016 年	成立致力于解决交通问题的 The boring Company，而超级高铁“Hyperloop”就隶属于 The boring Company。同时，在美国加州成立 Neuralink 公司，致力于脑机接口的开发。
2017 年	特斯拉在 7 月份赢得南澳大利亚政府的竞标，为最依赖风力发电的澳大利亚建设电池厂。马斯克承诺要在签署电网连接协议后的 100 天内竣工，否则将该锂电池储能系统无偿赠予澳大利亚。之后，特斯拉已完成在澳大利亚的全球最大锂电池储能系统的建设，兑现了该公司 CEO 埃隆·马斯克在 100 天内建成的承诺。

资料来源：腾讯科技频道，Ofweek，新时代证券研究所

图8： 特斯拉企业文化内涵



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

作为科技感属性极强的特斯拉，与苹果和亚马逊类似，都是对传统生产力和生产方式的一次颠覆，苹果定义了新的智能手机形态，亚马逊开启了线上购零售，而特斯拉则是电动车对燃油车的一次颠覆。在电动化浪潮的大趋势中，公司作为全球领军企业，将极大地影响全产业链的行业格局和提升发展水平。

表6： 特斯拉与福特的对比

相似点	特斯拉	福特
尽快实现产品的大众化	21 世纪初，汽油几乎是所有车辆的唯一动力福特公司生产的第一辆 N 型福特车时，售价高达 2000 美元，比欧洲生产的汽车便宜很多，但仍然是过了当时美国平均家庭年收入的两倍以上。普通美国家庭年均收入的四倍以上。1908 年，福特 2012 年，马斯克推出新款特斯拉（Model S），T 型车面世，最初售价 825 美元，并逐年下降。四年基本配置的价格降为 5.77 万美元，相当于一个后，这款车的售价降到 575 美元，一个美国普通工美国普通家庭的年收入。2017 年特斯拉 Model 人就能买得起。到 1927 年停产 T 型福特车时，这款 3 电动车推出，基本配置的售价是 3.5 万美元。车售出了数千万辆，美国从此成为世界上第一个车轮上的国家，对经济发展的贡献意义深远。	彼时，主要交通工具是马车、火车和马匹。1903 年

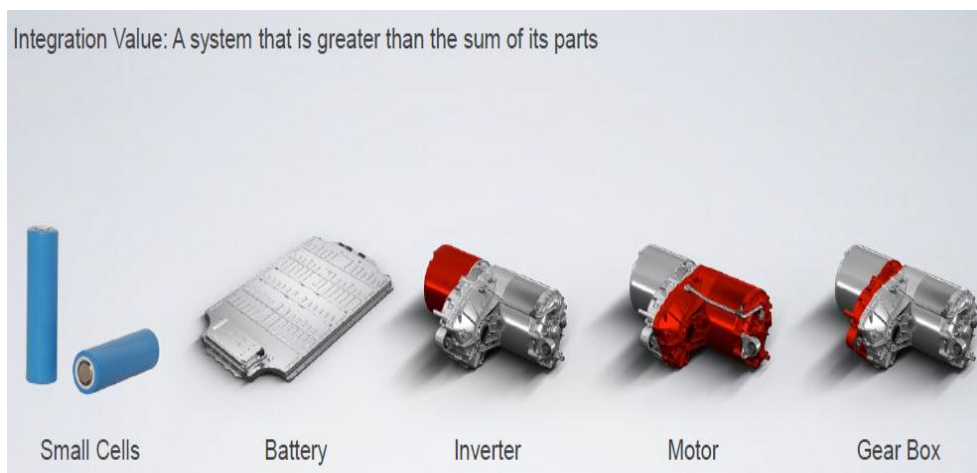
相似点	特斯拉	福特
改进产品工艺并降低成本	<p>在众多电池供应商中，马斯克只采用松下公司，并转嫁部分研发费用和风险。但福特使用了其一家给特斯拉提供电池。为保障足够的电池供应方法，它让供应商在每一生产阶段参与利润分享，应，降低成本并减少推销成本，马斯克在美国降低成本成为各方的共同目标。为了降低与各地供与松下自主生产所需的特殊电池。2014 年 9 月应商合作的成本，福特公司在 1921 年开始建立巨型月，马斯克投入 5 亿美元与松下公司在内华达工厂，占地 2000 英亩，成为纵向整合及严格管理的沙漠地带修建了电池生产厂。</p>	<p>降低成本的一般方法是让原料供应商之间相互竞争。在这个工厂，工人能在 41 小时内将原材料变成一辆汽车。</p>
运用现代传播手段	<p>为减轻人们对电动汽车的担忧，尤其是电子元件的可靠性、电池的耗电量及汽车充电是否便捷等问题，马斯克也在 2014 年开始参加越野合他们，因为汽车噪音大、必须定期保养、供汽车赛。2014 年春天，马斯克跟随特斯拉车队越野，行驶的道路也不够、加油站又较少。为证明这款车一路在推特发布沿途旅店和餐馆的照片。马斯克的实用性，福特公司赞助了很多活动，如越野赛，克在六天中开车 3200 英里，期间只花了 9 个得到了媒体的广泛报道，打消了人们的购买顾虑。小时给特斯拉充电。</p>	

资料来源：彭博商业周刊，新时代证券研究所

## 1.2、垂直构建核心技术壁垒

特斯拉凭借全球顶级的电池管理系统、稳定的电池供应以及自建的超级充电桩网络，逐步构建产品的核心技术壁垒。

图9： 特斯拉垂直化的生产方式



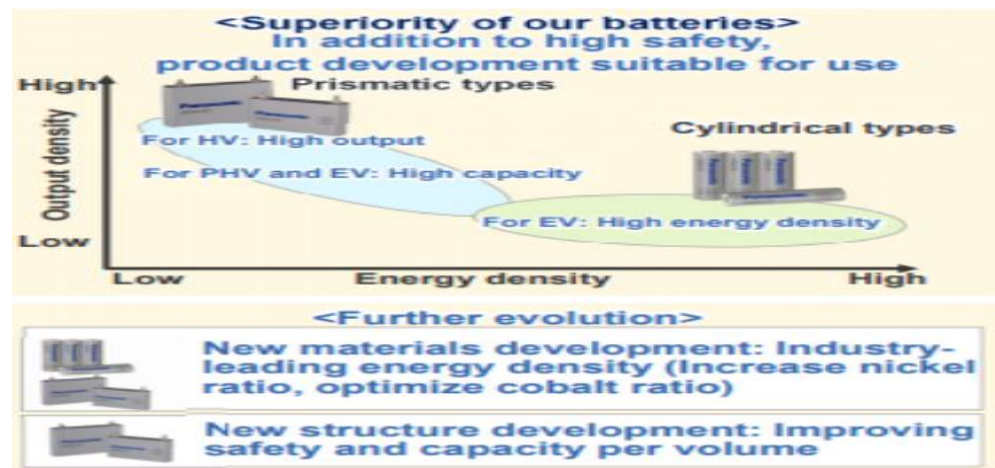
资料来源：公司官网，新时代证券研究所

### 1.2.1、与松下长期合作，保障电池供应稳定

松下电器产业株式会社创建于1918年，于1994年开始研发可充电锂离子电池。1998年松下开始量产笔记本电脑专用的圆柱形锂离子电池。2008年11月，松下宣布与三洋电机合并，成为全球最大的锂电池供应商。

图10： 松下动力电池战略规划





资料来源：Panasonic，新时代证券研究所

2008 年，松下与特斯拉首次展开合作，18650 钴酸锂电池被特斯拉首款车型 Roadster 使用。自此，松下与特斯拉一直保持良好的合作关系，成为特斯拉的动力电池供应商。2010 年，松下投资特斯拉 3000 万美元。2014 年，松下宣布与特斯拉合资共建超级电池工厂 Gigafactory。目前，特斯拉与松下已形成非常紧密的合作伙伴关系，在各自的公告中多次提及加强联系，松下是特斯拉唯一的电池供应商。此外，两家公司在水牛城超级工厂 2 的光伏电池项目上也是合作开发。

松下的电芯封装以圆柱形为主。圆柱的优点包括生产工艺成熟，产品良率高，如 18650、21700 等统一规格型号，整体成本有优势。同时，其缺点也比较明显，圆柱形电池一般采用钢壳或铝壳封装，会比较重，比能量相对较低。

Model S 和 Model X 使用的是 18650 圆柱形电池，最新一代 18650 电池正极采用 NCA 材料，负极使用硅碳复合材料，单体能量密度可达 250Wh/kg。Model 3 使用 21700 圆柱形 NCA 电池(也可称作 2170 电池)，单体能量密度提高到 300Wh/kg，由超级工厂 1 生产，根据海外媒体 electrek 测算，电池包的能量密度达到了 222Wh/kg。

表7： 正极材料性能对比

性能指标	钴酸锂(LCO)	锰酸锂(LMO)	磷酸铁锂(LFP)	三元材料	
				镍钴锰 NCM	镍钴铝 NCA
材料结构	层状氧化物	尖晶石	橄榄石	层状氧化物	
材料主成分	LiCoO <sub>2</sub>	LiMn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	LiFePO <sub>4</sub>	Li(NiCoMn) <sub>0.2</sub>	Li(NiCoAl) <sub>0.2</sub>
理论比容量 (mAh/g)	274	148	170	278	
实际比容量 (mAh/g)	135-140	100-130	130-150	150-200	
压实密度 (g/cm <sup>3</sup> )	3.6-4.2	3.2-3.7	2.1-2.5	3.7-3.9	
循环寿命	≥ 300	≥ 500	≥ 2000	≥ 800	≥ 500
安全性	差	良	优秀	较好	较差
原料资源	钴资源贫乏	锰资源丰富	磷与铁资源非常丰富	钴资源贫乏	钴资源贫乏
优点	充放电稳定 生产工艺简单	资源丰富	安全性好	电化学性能稳定	电化学性能稳定
		价格低	价格低廉	能量密度高	能量密度高
缺点	价格昂贵	较易制备	循环性能好	循环性能较好	循环性能较好
		能量密度低	能量密度低	部分金属价格昂贵	部分金属价格昂贵



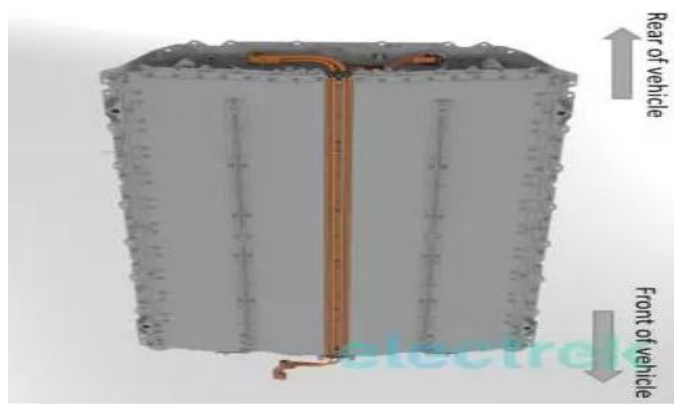
性能指标	钴酸锂(LCO)	锰酸锂(LMO)	磷酸铁锂(LFP)	三元材料	
				镍钴锰 NCM	镍钴铝 NCA
循环性能差		循环性能较差	产品一致性差		
安全性较差		相容性差	低温性能差		

资料来源：Ofweek、高工锂电、新时代证券研究所

标准版 Model 3 的续航里程是 350 公里 (EPA)，电池组容量为 50kWh，使用 2976 节 2170 电池，每 31 节电池构成一个电池砖 (brick)。这些电池砖又被分为 4 个模块，其中 2 组包含 23 个电池砖的模块，2 组包含 25 个电池砖的模块。长续航版 Model 3 配备了 74kWh 电池组，使用了 4416 节 2170 电池，每 46 节电池构成一个电池砖。和标准版 Model 3 一样，这些电池砖被分为 4 个模块。此外，Model 3 抛弃了以往专门的电池组加热装置，通过电机产生的热量即可加热电池组。即使在停车的时候，Model 3 也能通过热量控制器，给电机通过电流以产生热量，进而加热电池组。特斯拉最大容量的 100kWh 电池组，使用了 8256 节 18650 电池，每 516 节电池单体构成一个电池模块，共计 16 个电池模块。

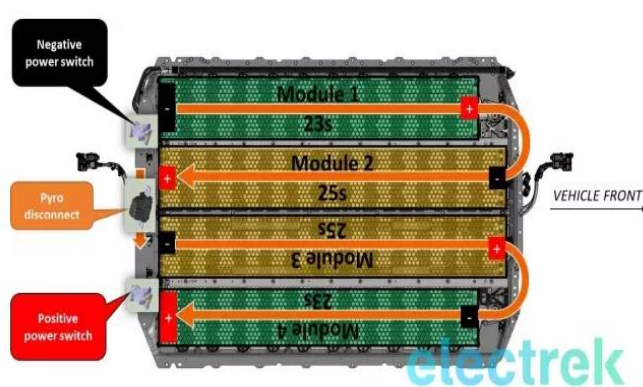
Model 3 的电池组构成为：2170 电池单体→电池砖→电池模块→电池组；Model S/X 的电池组构成为：18650 电池单体→电池模块→电池组。

图11: Model 3 电池包外观



资料来源：electrek，新时代证券研究所

图12: Model 3 电池包内部结构



资料来源：electrek，新时代证券研究所

和之前的 Model S/X 相比，Model 3 的电池组设计更为简洁，向易生产、低成本的目标在靠拢。Model 3 的 Pack 被车体使用的高强度钢所包裹，因此侧面没有保护，这与 Model S 不同。Model 3 的电池组比 P85 Model S 电池包轻 15%，比最先进的 P100D Model S 的电池轻 6%。

在 Model 3 的结构中，大量的高强度钢围绕着电池 Pack。电池 Pack 环绕在结构保护结构中。而 Model S 主要依赖电池包壳体的保护。特斯拉已经将电池 Pack 的保护整合到了整车级别保护上。

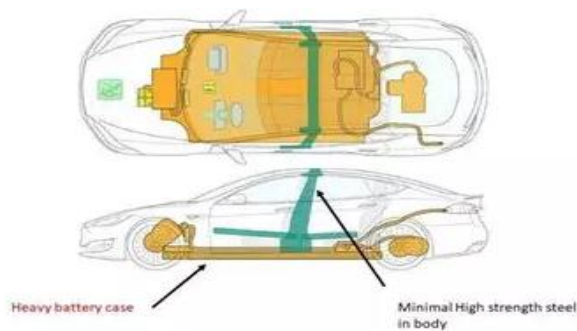
图13: Model 3 安全结构视图

图14: Model S 安全结构视图

In Model 3 High strength steel in the body protects the pack from impact



In Model S- The battery case protects the battery from impact



资料来源: electrek, 新时代证券研究所

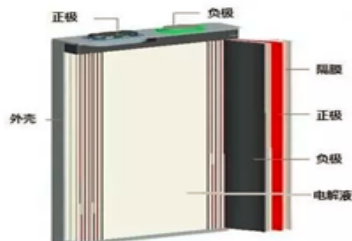
资料来源: electrek, 新时代证券研究所

在特斯拉早期研发电动车的时候,层叠式锂离子电池远远没有成熟,常见的有方形电池、软包电池,甚至连尺寸、大小、极耳位置等都不统一,电池厂商所具备的生产工艺也不能满足条件,大多数以人为控制为主,电池的一致性达不到 18650 电池的水准。

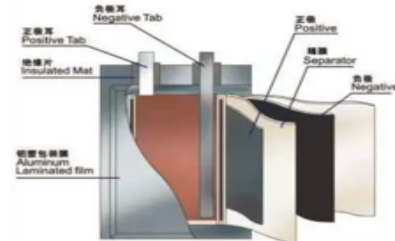
图15: 圆柱、方形及软包锂电池对比



最早的圆柱形锂电池是由日本 SONY 公司于 1992 年发明的 18650 锂电池,因为 18650 圆柱型锂电池的历史相当悠久,所以市场的普及率非常高,圆柱型锂电池采用相当成熟的卷绕工艺,自动化程度高,产品品质稳定,成本相对较低。



方形锂电池通常是指铝壳或钢壳方形电池,方形电池的结构较为简单,不像圆柱电池采用强度较高的不锈钢作为壳体及具有防爆安全阀的等附件,所以整体附件重量较轻,相对能量密度较高。方形电池有采用卷绕和叠片两种不同的工艺。但由于方形锂电池可以根据产品的尺寸进行定制化生产,所以市场上有成千上万种型号,而正因为型号太多,工艺很难统一。

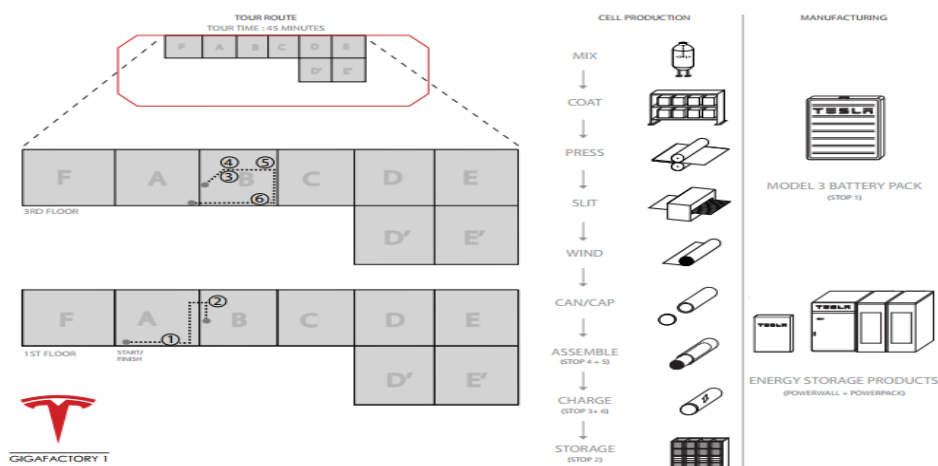


软包电池安全性能好,在结构上采用铝塑膜包装,发生安全问题时,软包电池一般会鼓气裂开,而不像钢壳或铝壳电芯那样发生爆炸;重量轻,软包电池重量较同等容量的钢壳锂电池轻 40%,较铝壳锂电池轻 20%;内阻小,软包电池的内阻较锂电池小,可以极大的降低电池的自耗电;循环性能好,软包电池的循环寿命更长,100 次循环衰减比铝壳少 4%~7%;设计灵活,外形可任意形状,可以更薄,可根据客户的需求定制,开发新的电芯型号。软包电池的不足之处是一致性较差,成本较高,容易发生漏液。

资料来源: Ofweek, 新时代证券研究所

因此,在研发 Roadster 和 Model S 之时,由于圆柱电池的一致性、安全性、成熟规模化生产带来的低成本等多方面优势考虑, Tesla 的选择是从市场上去购买电池,自行开发电池系统,依靠自身核心的 BMS 技术构建壁垒,这种选择反而使得特斯拉在电池环节掌握了关键的 know-how,而不是完全依赖于外部电池厂的产品升级。

图16: 特斯拉超级工厂的电池生产过程



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

在电池厂商话语权不断增强的新能源汽车产业链格局下，特斯拉自行依靠 BMS 控制算法的提升而提升整体电池包性能，可见其对于核心技术独立的追求，是与其他竞争者的策略不同的。在这点上，国内的比亚迪与特斯拉不谋而合，在核心三电领域均是自主研发。而后续的产品性能也表明，特斯拉全球领先的电池管理系统使得其在这条技术路线走得通。

图17： 全球主要电动汽车厂商供应商策略比较

	电芯	电池组	BMS	电子设备 <sup>1</sup>	电机	变速箱 <sup>2</sup>
BYD E6 (2015)						Not available
Tesla S 60 (2013)	Panasonic					Borg-Warner <sup>4</sup>
BMW i3 (2014)	Samsung		Preh			
VW e-Golf (2015)	Panasonic		Panasonic <sup>3</sup>	Bosch		
Chevrolet Spark (2014)	A123		A123			Not available
VW e-up! (2013)	Panasonic		Panasonic <sup>3</sup>	Bosch		
Nissan LEAF (2011)	AESC	AESC	Calsonic Kansei	Calsonic Kansei/Denso		Aichi
Nissan LEAF (2017)	AESC	AESC	Calsonic Kansei	Calsonic Kansei/Denso		Aichi
Chevrolet Bolt/Opel Ampera-e (2017)	LG	LG	LG	LG	LG	LG

资料来源：麦肯锡，新时代证券研究所

### 1.2.2、全球领先的电池管理技术

埃隆马斯克认为：“很多人会将电芯与电池技术混为一谈，二者其实有很大的不同，尤其是当你处理成千上万颗电芯时，模组和 PACK 级别的技术复杂性将变得很有挑战性。电芯可以视为是单纯的化学问题，而模组和 PACK 层面则更多的是机械、电气和软硬件问题。”

特斯拉技术总监 J.B. Straubel 也表示，特斯拉在编写软件和电子工程方面领先于同行。正是因为公司的技术团队偏重电子和软件方向，所以其开发 BMS 难度远低于开发电池的电化学团队或者传统零部件的机械团队。特斯拉充分利用自己的优势开发出了顶级的电池管理系统。例如，标准版 Model 3 续航里程为 350 公里，电池组容量为 50kWh，使用了 2976 节 2170 电池。特斯拉 Model S 电池组板由 16 组电池组串联而成，并且每组电池组由 444 节锂电池，每 74 节并联形成，共计由 7104 节 18650 锂电池组成。控制好数量庞大的电芯是特斯拉保留的关键技术，这是公司



的核心竞争力。

特斯拉研发的电池原理技术成功地整合松下电池，是产品能量密度提升和稳定性的关键性因素。BMS 一般是内置于封装的电池组内部，主要功能包括：1、监测每一节电池的电压、电流等状态，让高电压电芯放电，低电压电芯继续充电，以维持整个电池组的平衡，减缓电池组整体衰减，保证 SOC 维持在合理的范围内；2、监测电池组各部分的温度，配合自带的温控系统，对电池各部分的冷却进行控制；3、监控电池包是否有漏电等问题。从拆解图可以看到，特斯拉的电路板设计是自行研发的。

图18: Model S 电池拆解图



资料来源：太平洋汽车网，新时代证券研究所

图19: Model 3 BMS 拆解图



资料来源：electrek，新时代证券研究所

特斯拉车的每组电池都需要通入一定量的冷却液。虽然冷却液并没有泵驱动主动流动，但整个电池板所有管路都是相通的，“冷却液”可热胀冷缩进行一定范围流动。冷却液呈绿色，由 50%的水和 50%的乙二醇混合而成。冷却液配合铝管使用主要是为了保持电池温度的均衡，防止电池局部温度过高导致电池性能下降。特斯拉的电池热管理系统可将电池组之间的温度控制在  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，以此可延长电池的使用寿命。

图20: 冷却液注入铝管示意图



资料来源：太平洋汽车网，新时代证券研究所

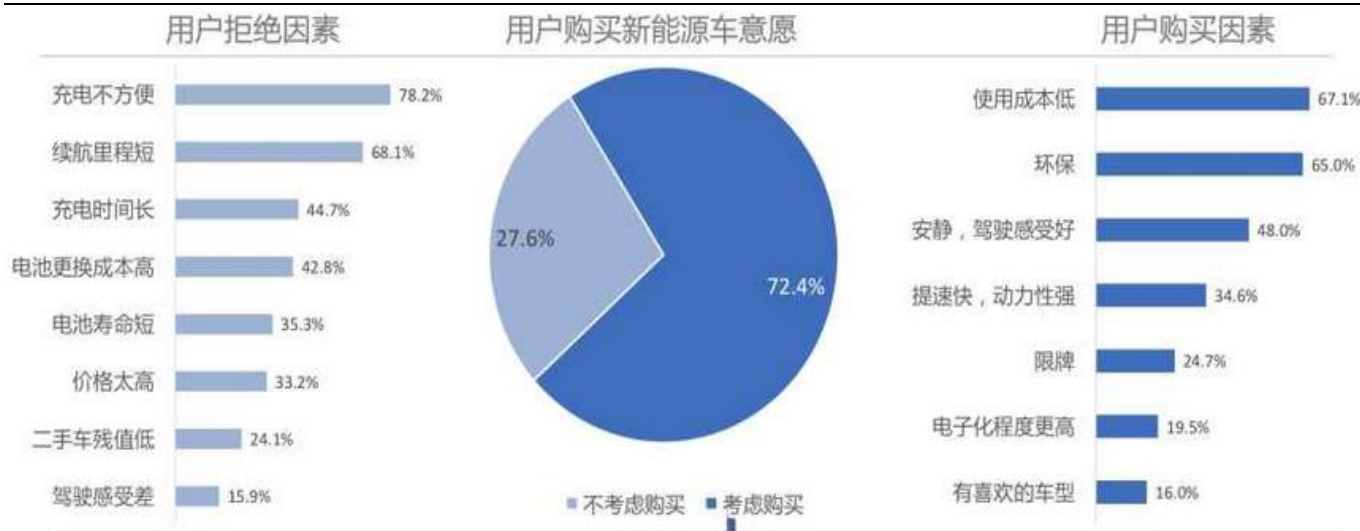
目前，特斯拉在电池管理方面已拥有多项专利。2014 年，特斯拉宣布所有专利对外开放，显示出其开放和无畏挑战的决心。特斯拉 BMS 系统在编程管、使用特殊的防护材料、精巧设计和低成本的安全结构设计上，都有非常独到和成功的地方，这一点也反映了创始人颠覆性和从本质原理出发的思维。

**图21: 特斯拉部分电池管理领域专利情况**

资料来源: Freshpatents, 新时代证券研究所

### 1.2.3、自建超级充电站, 解决充电设施痛点

特斯拉自建充电桩, 其构建的超级充电网络为长途驾驶提供充电保障, 车主可直接在车载触摸屏上查找超级充电站的具体位置。在超级充电站可快速充电, 充满仅需几十分钟。充电站的选址通常位于餐厅、购物中心、WiFi 热点等附近, 方便车主停车休息。

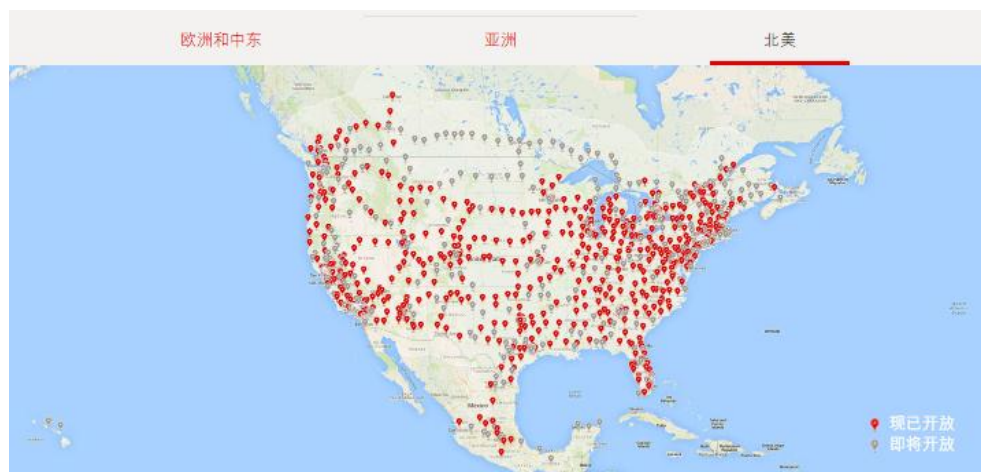
**图22: 消费者购买新能源汽车因素分析**

资料来源: 汽车之家, 新时代证券研究所

目前, 特斯拉已建立起遍布全球的 1,357 座超级充电站, 11,220 个超级充电桩。里程焦虑和充电设施不便为消费者最关心的两大电动车痛点, 特斯拉超级充电站的庞大网络将对提高电动车使用便捷度有极大帮助, 有利提升消费者使用黏性和品牌忠诚度。

**图23: 特斯拉超级充电站分布**





资料来源：公司官网，新时代证券研究所

### 1.3、Model 3 销量逐步攀升，电动车大众化曙光初现

特斯拉目前在售 Model X、S 和 3 三种车型。其中，Model X 是一款高性能、安全、智能的全尺寸 SUV。Model S 是旗舰款高级轿车，拥有更长的续航里程、更快的加速性能以及更多的显示屏和更多的个性化配置。而 Model 3 的定位，是一款面向大众、拥有门槛更低的电动车。

表8： Model X 和 Model S 基本参数配置

车型	Model X 100D	Model X P100D	Model X 75D	Model S P100D	Model S 100D	Model S 75D
在美售价（\$）	14,000	99,500	83,000	135,000	96,500	77,000
级别	中大型 SUV	中大型 SUV	中大型 SUV	中大型车	中大型车	中大型车
电机类型	交流感应电机	交流感应电机	交流感应电机	交流感应电机	交流感应电机	交流感应电机
变速箱	电动车单速变速箱	电动车单速变速箱	电动车单速变速箱	电动车单速变速箱	电动车单速变速箱	电动车单速变速箱
车身类型	5 门 7 座 SUV	5 门 7 座 SUV	5 门 7 座 SUV	5 门 5 座掀背车	5 门 5 座掀背车	5 门 5 座掀背车
长×宽×高(mm)	5037×2070×1684	5037×2070×1684	5037×2070×1684	4970×1964×1445	4970×1964×1445	4970×1964×1445
轴距(mm)	2965	2965	2965	2960	2960	2960
最高车速(mph)	155	155	130	155	155	1401
官方 0-60mph 加速(s)	2.9	4.7	4.9	2.5	4.1	4.2
纯电续航里程(EPA mile)	289	295	237	315	335	259
电动机总功率(kW)	386	568	386	568	386	386
驱动模式	纯电动	纯电动	纯电动	纯电动	纯电动	纯电动
电池容量(kWh)	100	100	75	100	100	75

资料来源：CARS，Edmunds，太平洋汽车网，新时代证券研究所

Model 3 已于美国和加拿大开始交付，其他国家/地区（包括中国和欧洲地区）的交付工作将于 2019 年展开。目前，Model 3 初期的交付以高性能和长续航里程的版本为主，特斯拉正努力给消费者带来更低产品价格的车型，以尽快推出 3.5 万美元版本。

表9： Model 3 基本参数配置

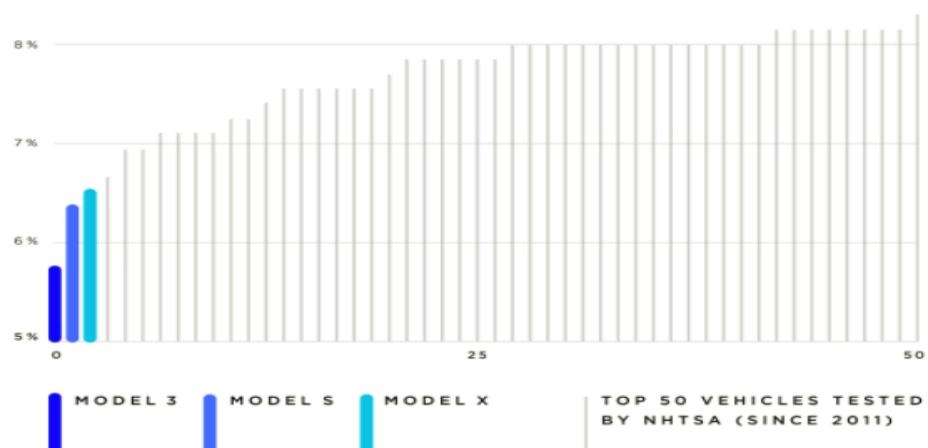
车型	标准版	中档续航版	高档续航版
类型	RWD	RWD	AWD
			AWD Performance

车型	标准版	中档续航版	高档续航版本		
生产时间	待定	2018 年 10 月起	2017 年 7 月-2018 年 10 月		2018 年 7 月起
美国地区售价	US\$35,000	US\$46,000	US\$49,000	US\$53,000	US\$64,000
电机类型	永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机	永磁同步电机	
续航里程	354 km	418km	512km、538km、558km		476km、496km、513 km
电池容量	50 kWh	62 kWh	75 kWh		
重量	1,611 kg	1,672 kg	1,726 kg	1,847kg	
加速	0-60mph 5.6s	0-60 mph 5.6s	0-60 mph 5.1s	0-60 mph 4.5s	0-60 mph 3.3s
最高时速	209 km/h)	201 km/h	225 km/h	233 km/h	249 km/h
生产计划	2017 年 7 月投产开始，生产美国订单，首先生产长续航电池版本向客户交付车辆，2018 年春季追加四驱车型和标准容量版本，2019 年开始进行左侧驾驶车辆全球交付和生产右侧驾驶车辆				

资料来源：公司官网，Marklines，新时代证券研究所

NHTSA 进行了一系列测试，包括一个正面测试，两个侧面测试和一个侧翻测试。在受伤最低概率指标上（美国 NCAP 评级的一部分），自 2011 年以来总共有 900 多辆车被测试，而 Model 3 在 943 款车中是最好的。

**图24： 特斯拉车型的最低损坏可能性测试结果**

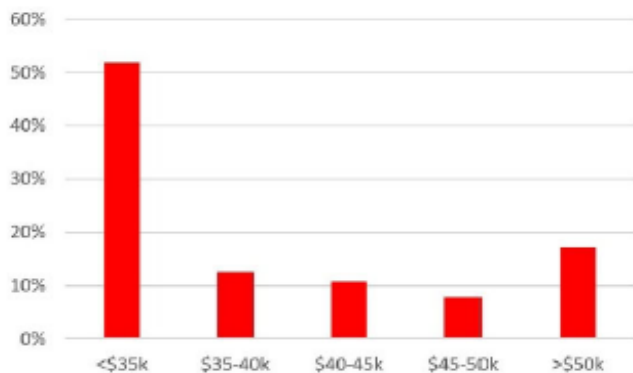


资料来源：公司官网，新时代证券研究所

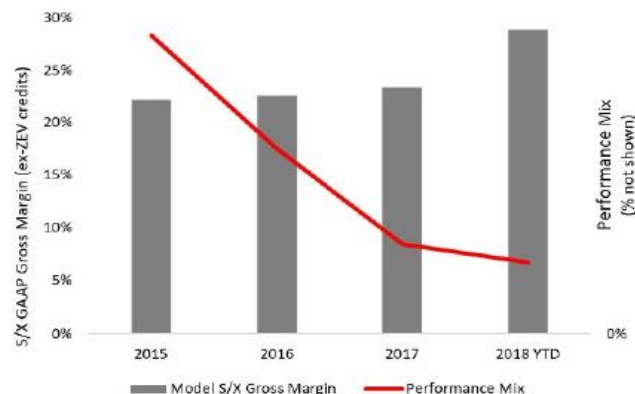
一方面，Model 3 以修换新的原车购买价格有超过一半的比例是低于 3.5 万美元的，这表明 Model 3 的潜在市场远不止高档轿车市场。另一方面，Model 3 更低廉价格版本的推出并不会影响产品毛利率。以 Model S/X 为例，自从 2015 年以来其 Performance 版本比例下降了 4 倍，但是产品毛利率却在同期提升了 600 个基点。考虑到成本的改进，包括原材料、劳动时间等，公司预计 Model 3 的目标毛利率水平在 25%。

**图25： Model 3 以旧换新的原始购买价格**

**图26： Model S/X 毛利率变动情况（扣除 ZEV 积分）**



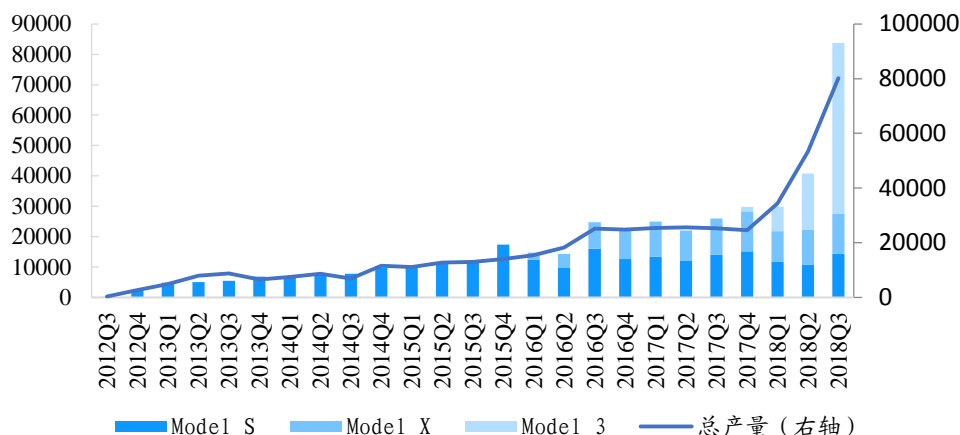
资料来源：公司公告，新时代证券研究所



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

根据特斯拉的季度分车型销量，可以看出进入2017年之后，Model X和S的单季度销量基本稳定在10000-15000辆左右区间，而Model 3的销量放量在2018年以来非常明显。此外，考虑到全球新能源汽车超过一半的市场份额来源于中国市场及Model 3的车型定位，Model 3的增量未来有望在中国超级工厂实现，这也是未来特斯拉收入和销量的最大增量看点所在。此外，从产销量的对比来看，特斯拉的产能供给依然是处于偏紧的状态。

图27： 特斯拉季度产销量变化情况（辆）



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

从特斯拉分车型在北美地区的月度销量数据来看，与全球产销量走势节奏一致，Model 3销量正呈现出强劲的增长势头。展望未来，中国、欧洲及美国是特斯拉最主要的消费市场。

图28： 特斯拉月度美国地区销量情况（辆）

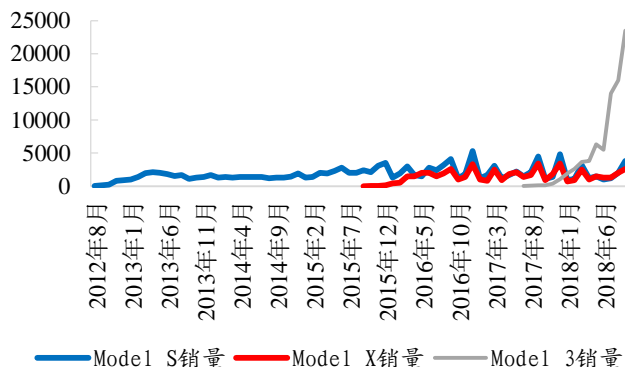
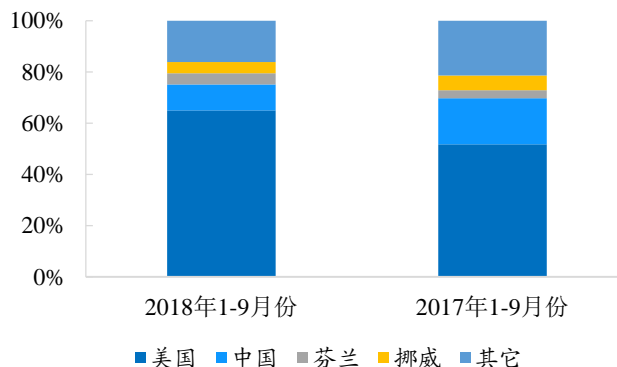


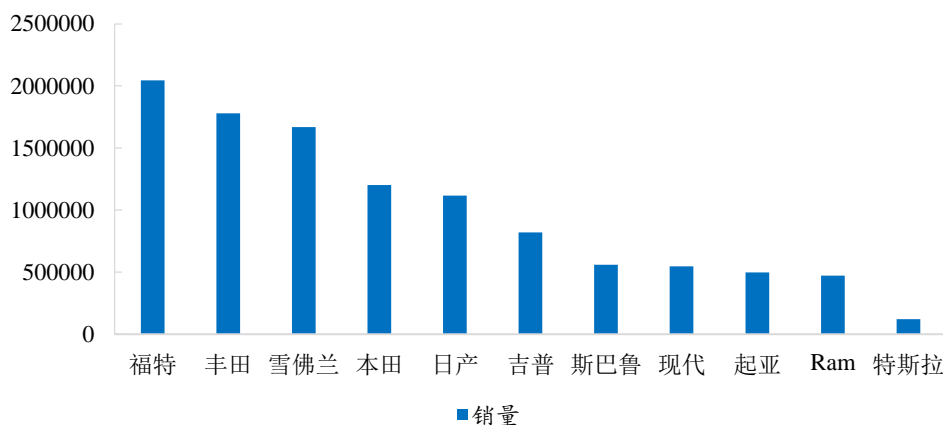
图29： 特斯拉汽车销售收入区域构成（%）



资料来源：Marklines，新时代证券研究所

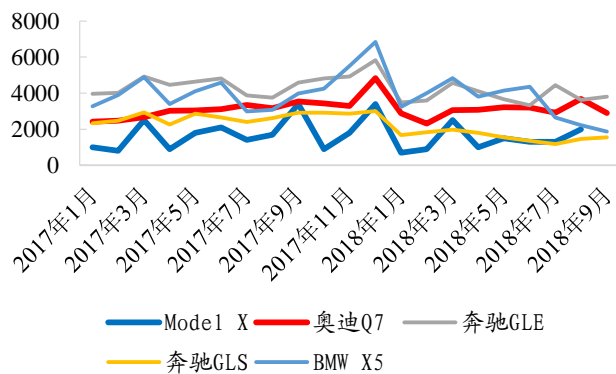
资料来源：公司公告，新时代证券研究所

在乘用车领域,美国地区 2018 年 1-10 月份的前十大品牌销量情况显示,福特、丰田、本田等传统车企的销量仍占有较大优势。如果 Model 3 可以继续抢占市场份额,达到周产量 10000 量,则全年销量接近 50 万辆,未来有望很快缩小并赶超传统汽车厂商的销量。

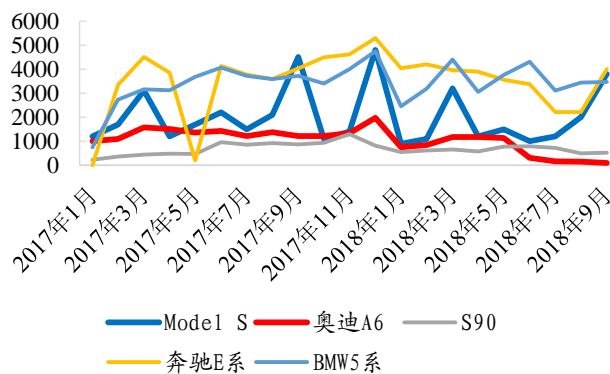
**图30: 美国地区前十乘用车品牌销量排名(辆)**

资料来源：Marklines，新时代证券研究所

Model X 与 Model S 与同类车型品牌的销量相对走势一致,定位于高端消费群体,预计未来有望销量保持平稳。2018 年 7 月,Model X 和 S 的周生产量已达到 2000 辆。根据公司 2018 年三季报,Model X 和 S 的全年销量目标依然为 10 万辆。

**图31: Model X 与可比车型在美销量对比(辆)**

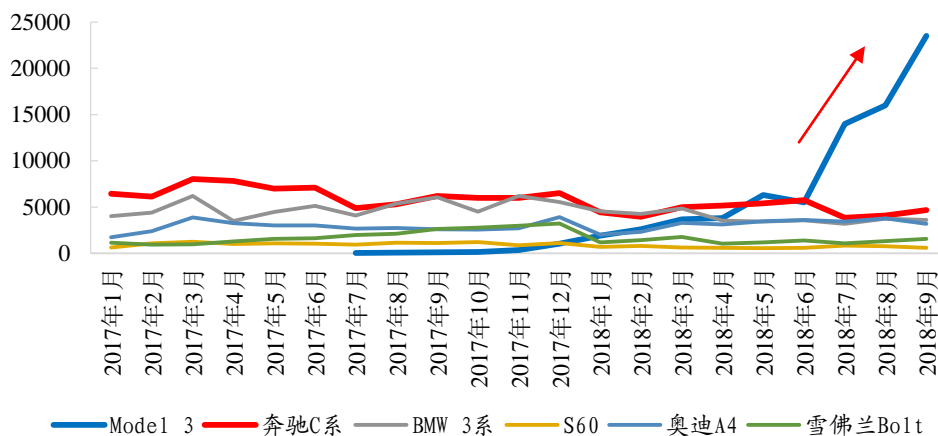
资料来源：Marklines，新时代证券研究所

**图32: Model S 与可比车型在美销量对比(辆)**

资料来源：Marklines，新时代证券研究所

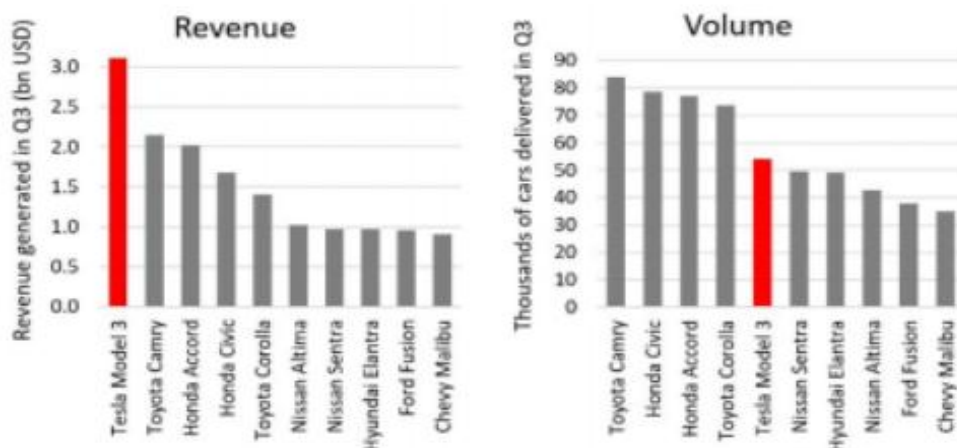
Model 3 与同级别车型相比,销量走势十分走俏,增长动能十足。目前,Model 3 的生产系统在 2018Q3 已经逐渐稳定,从 S 型曲线过渡到了平缓的产能爬坡状态,公司将尽快实现周产量 10000 辆的目标。根据公司公告,在 2018 年 Q3 初始,公司基本只生产 RWD 版本,在三季度结束之时则以生产 AWD 版本为主。

**图33: Model 3 与可比车型在美销量对比(辆)**



资料来源: Marklines, 新时代证券研究所

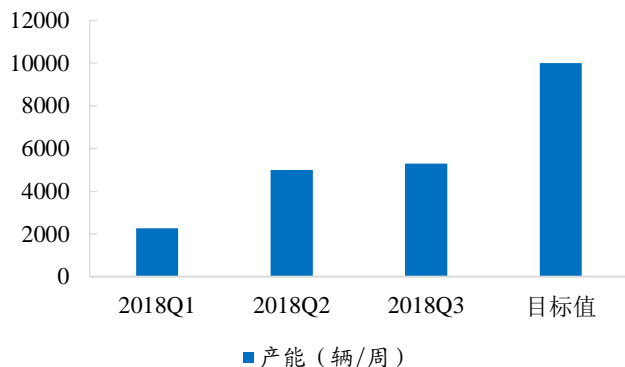
图34: Model 3 2018 年第三季度销售收入及销量排名



资料来源: 公司公告, 新时代证券研究所

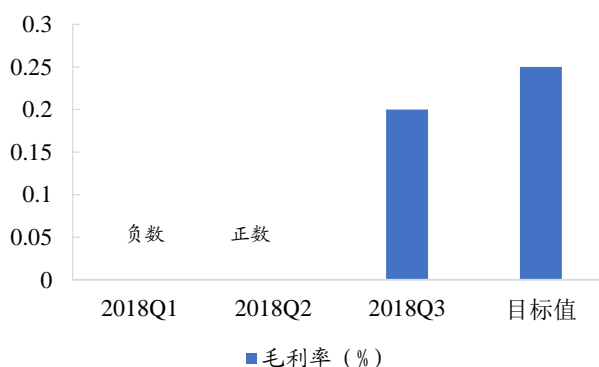
Model 3 的产线高度自动化, 特斯拉已经过接近 1 年的调试, 中间引入过部分人工环节以缓解产能爬坡瓶颈。公司对于 2018 年的指引中提到预计 2018Q1 和 2018Q2 周产量水平分别为 2500 辆和 5000 辆, 目前已完成指引目标。产能爬升曲线未来可能是指数级增长, 产生的规模效应将加速。

图35: Model 3 产能爬坡走势



资料来源: 公司公告, 新时代证券研究所

图36: Model 3 毛利率变动走势

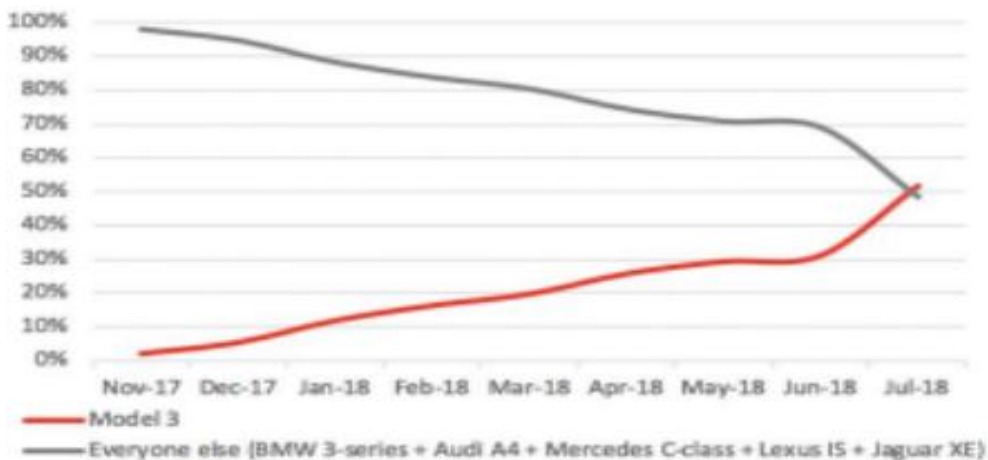


资料来源: 公司公告, 新时代证券研究所



在 2018 年 7 月，Model 3 在美国中型高档轿车市场市场份额高居 52%，其全部潜在市场在中型高档轿车之外还将包括非高档轿车和掀背车等类型。

**图37： 特斯拉在美国中型高档轿车份额变动情况**



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

根据特斯拉 2018 年 3 季报公告，2017 年 8 月公司公布的 45.5 万 Model 3 净预定量中，不到 20% 已经取消。还剩下 36.4 万个订单，而 Model 3 已销售接近 8 万辆，因此剩下的订单至少还有 28 辆 Model 3 等待交付。

值得注意的是，按照目前的联邦税制，自 2010 年起每家车企前 20 万辆电动汽车可以享受 7500 美元/辆的联邦税收减免。达到 20 万辆之后的前 6 个月的税收减免会从 7500 美元降到 3750 美元，然后在随后的 6 个月内进一步降到 1875 美元，1 年之后才完全取消。在 2018 年 7 月份，特斯拉已经达到了 20 万辆的限额。根据特斯拉官网的披露，从 2019 年开始将进入税收减免退坡期。因此，Model 3 快速放量的同时也会带来补贴退坡带来的一定短期的负面冲击。

#### 1.4、产能不断扩张，海外建厂节奏加快

特斯拉目前拥有三座工厂，分别为 Fremont 工厂、超级工厂 1 和超级工厂 2，同时正在推进上海工厂的建设。

**表10： 特斯拉全球工厂布局情况**

描述	Fremont 工厂	超级工厂 1 (内华达州)	超级工厂 2 (水牛城)	超级工厂 3 (上海)	Tilburg 工厂	欧洲工厂 (计划中)
工厂定位	负责生产整车	2017 年 1 月，Gigafactory 1 开始生产。不仅满足 Model 3 对电机和电池组的需求，还覆盖了 Tesla Powerwall 和 Powerpack 等能源存储产品的生产	收购 Solarcity 之后，用于生产 Solar roof 等光伏类产品	2018 年 10 月 17 日，公司已拍得土地。Model 3 和 Model Y 本地化生产	于 2013 年 8 月投产。该工厂的主要职责是对部分输往欧洲市场的 Model S 以及 Model X 进行总装以及检测，设有内部测试赛道，在向车主交付新车之前进行质量检测。	欧洲地区产品本地化生产
目标产能	根据公司 2018Q3 披露	2020 年将生产	预计 2019 年产量	按照土地拍卖合	不适用	暂无

描述	Fremont 工厂	超级工厂 1 (内华达州)	超级工厂 2 (水牛城)	超级工厂 3 (上海)	Tilburg 工厂	欧洲工厂 (计划中)
	露, 在现有资本开支 的计划之内, Fremont 工厂的 Model 3 产量预计可 以持续增长到 7000 辆/周, 如果增加额 外资本计划则可以 超过 7000 辆/周, 最 终达到 10000 辆/周。	35GWh 电芯产能和 50GWh 的电池 PACK, 满足 50 万辆 车的电池需求以及 Powerwall 2 和 Powerpack 2 产品线 的需求	可以达到 1GW	同将在 2021 年底 前投产, 达产销售 收入不低于每年 750 亿元, 税收总 额不低于 22.3 亿 元, 初期目标产量 3000 辆/周		
现阶段产能	根据 2018 年公司半年 Model S/X 每周产量 报, 超级工厂 1 目前 2017 年年中, 第一 2000 辆; Model 3 每 的产能在 7 月份时已 批光伏模块已经开 尚未开工 不适用 暂无/ 周产量 5000 辆 经达到了年化产能 始生产 20GWh					

资料来源: 公司公告, 公司官网, 新时代证券研究所

位于美国加州弗里蒙特的 Tesla 工厂坐拥近 50 万平方英尺的生产和办公区, 总占地面积约 150 公顷。继弗里蒙特市于 2016 年批准 Tesla 的扩建计划后, 公司厂房规模将扩大近一倍, 达到近 93 万平方米。

在成为 Tesla 工厂之前, 弗里蒙特工厂曾于 1962 至 1982 年间隶属于通用汽车公司。1984 至 2009 年间, 该工厂隶属于丰田汽车公司所创立的新联合汽车制造公司 (NUMMI)。Tesla 于 2010 年收购该工厂并进行了大规模升级改造。为了改变厂区原本昏暗、封闭的环境, Tesla 于工厂增设了天窗, 为工人们引入自然光, 并且用白色环氧树脂喷涂地面, 营造了清洁的工作环境。同时, 厂区还设立了员工培训中心、食堂和流动食品车、健身房、全年无休的卫生中心以及户外休闲区。

图38: Fremont Tesla 工厂设施图



资料来源: 公司官网, 新时代证券研究所

2014 年, 特斯拉对于 Fremont 工厂进行了升级改造, 在产线自动化方面改进并建造了适用于双电机 Model S 的新生产区域。根据公司披露, 在现有资本开支的计划之内, Fremont 工厂的 Model 3 产量预计可以持续增长到 7000 辆/周, 如果增加额外资本计划则可以超过 7000 辆/周。

**图39: Fremont 工厂改造**

资料来源：公司官网，新时代证券研究所

特斯拉的环境、健康和安全（EHS）团队已经扩展到 250 人的规模。2018 年 6 月，特斯拉 Fremont 工厂开始与由 Access Omnicare 管理的职业健康诊所合作，决定在 Fremont 工厂现场设立专业的职业健康诊所，并且由加州资深肌肉骨骼损伤诊断和治疗的医生负责坐诊（特斯拉大约 85-90% 的工伤属于这类损伤），这一决定在工作场所健康领域中处于领先地位。此前，Fremont 的医疗机构提供了不同的服务范围，但主要是针对分诊和急救的健康场所。特斯拉的新诊所可以提供更专业的现场护理，由三名全职医生组成，他们会为工人提供现场医疗评估及精确诊断。让遇到工伤的工人从一开始就可以接受专家的诊疗，而不必等待转诊。同时，不会影响到非工伤或生病的工人就诊。

Tesla 于 2014 年 6 月在美国内达华州斯帕克斯郊外破土动工建造 Gigafactory 1。松下与特斯拉共同投资建设超级工厂，松下将生产电芯。Gigafactory 1 不仅能够满足 Model 3 对电机和电池组的需求，还覆盖了 Tesla Powerwall 和 Powerpack 等能源存储产品的生产。2017 年 1 月，Gigafactory 1 开始生产，其生产的 21700 圆柱电池将被用于 Powerwall 和 Powerpack 的 2 代系列产品，2018 年超级工厂将生产 35GWh 的锂离子电芯，2020 年将生产 50GWh 的电芯 PACK。为了满足对于电芯的要求，特斯拉将继续从松下日本工厂采购产品。根据 2018 年公司半年报，超级工厂 1 目前的产能在 7 月份已经达到了 20GWh，按照每辆车 50KWh 需求计算，可满足 40 万辆车的生产，由此推断生产产能瓶颈已得到很大程度的解决。

Gigafactory 2 位于水牛城，定位于生产光伏类产品。2016 年 12 月，特斯拉同松下已经就生产光伏电池及模块达成了最终协议，同时这些光伏产品与储能产品可以紧密组合使用。2017 年年中，第一批光伏模块已经开始生产，2019 年产量可以达到 1GW，松下也将同特斯拉一同研发下一代光伏技术。

**图40: 内达华州超级工厂****图41: 水牛城超级工厂**





资料来源：松下公司，新时代证券研究所



资料来源：Tesla Twitter，新时代证券研究所

根据特斯拉 2018 年三季度电话会议，公司 2019 年会尽快推动 Model 3 在中国的本地化生产，在欧洲长期也可能会本地化建造厂房。不过，考虑到 Fremont 工厂更为精致，Model S 和 X 将继续在加利福尼亚制造。Fremont 仅通过基本上改善现有生产线的正常运行时间，每周可以做到产量 7000 辆。当超过 7000 辆时，难度会上一个层级，至少需要让 Fremont 的线路进行重大升级以达到 10000 辆。长期地来看，Fremont 生产目标为每周 7000~10000 辆 Model 3，在其他工厂则生产 5000~8000 辆/周。

除 Fremont 工厂和超级工厂之外，特斯拉在荷兰南部城市蒂尔堡拥有一座工厂，于 2013 年 8 月投产。该工厂的主要职责是对部分输往欧洲市场的 Model S 以及 Model X 进行总装以及检测，设有内部测试赛道，在向车主交付新车之前进行质量检测。

**图42： 特斯拉 Tilburg 工厂**



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

除了现有的美国超级工厂之外，马斯克在 2018 年股东大会上表示未来将建成 10-12 座超级工厂，其中欧洲和中国将会有一座。

2018 年国家发改委就发布《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》，汽车行业将分类型实行过渡期开放，2018 年取消专用车、新能源汽车外资股比限制；2020 年取消商用车外资股比限制；2022 年取消乘用车外资股比限制，同时取消合资企业不超过两家的限制。通过 5 年过渡期，汽车行业将全部取消限制。特斯拉在上海设厂，也正好符合了我国继续扩大开放的改革时间窗口。

根据特斯拉公告的规划，上海超级工厂初期规划产能为 25 万辆车和电池

PACK, 在 3 年内逐步提升到 50 万辆, 定位于满足本土需求, 融资安排将通过本地债务解决。在 2018 年三季度中, 特斯拉披露最新上海工厂计划为每周生产约 3000 辆 Model 3。

图43: 上海超级工厂规划所处区域



资料来源: 高德地图, 新时代证券研究所

根据公司指引, 2018 年全年资本支出为 25 亿美元, 1-3 季度已完成 17.76 亿美元, 四季度资本支出主要来自于上海超级工厂的土地购置以及初始设计和其他支出, 约 7.24 亿美元, 该数值也与特斯拉 (中国) 有限公司的注册资本变动金额大致相符。

表11: 特斯拉上海工厂进展

时间	进程
2018 年 7 月	特斯拉 CEO 马斯克和上海市政府签订协议, 宣布特斯拉中国工厂在临港落户, 同时特斯拉 (上海) 有限公司和特斯拉 (上海) 电动汽车研发创新中心宣布运营。根据协议, 特斯拉公司将在上海临港地区独资建设集研发、制造、销售等功能于一体的特斯拉超级工厂 (Gigafactory 3)。
2018 年 8 月	8 月 5 日, 特斯拉在官方微信上开始发布招聘信息, 涉及的职位包括 EPC 工程总监、政府事务项目经理、施工经理、土木工程师、电气设计工程师、机械设计师以及法律顾问、高级财务经理、招聘人员等。
2018 年 9 月	9 月 7 日, 工商注册信息显示, 特斯拉 (上海) 有限公司注册资本已从 1 亿元增至 46.7 亿元。
2018 年 10 月	公司与上海市规划与国土资源管理局正式签订《土地出让合同》, 特斯拉上海工厂以 9.73 亿元的成交价格获得上海临港装备产业区 Q01-05 地块 864885 平方米 (合计 1297.32 亩) 工业用地。准入产业类型为新能源车整车产业制造。

资料来源: 上海土地市场网, 工商总局网站, 新时代证券研究所

2018 年 10 月 17 日特斯拉 (上海) 有限公司拍得临港装备产业区的土地, 根据土地出让合同约定, 签订合同起 5 个工作日内特斯拉按照出让价款的 20% 交纳项目时间履约保证金 (或以保函形式提交), 约定交地时间为签订合同起 40 个工作日内, 约定开工时间为交地后 6 个月内, 约定竣工时间为交地后 30 个月内, 投产认定为交地后 36 个月内, 因此上海超级工厂预计最晚将于 2021 年 11 月 17 日前投产。此外, 特斯拉同意合同项下的项目固定资产总投资不低于 1,407,593 万元, 达产销售收入不低于经批准或登记备案的每年 750 亿元, 达产税收总额不低与 22.3 亿元。按照 30 万元/辆的 Model 3 计算, 对应每年生产 25 万台。此外, 根据《特斯拉上



海超级工厂项目（一期）环境影响评价公示》，项目建成后生产车型包括 Model 3 和 Model Y，目标年产 25 万辆纯电动整车。

埃隆马斯克在推特上已经表示：“特斯拉将在中国超级工厂生产所有的电池模组，正如我们今天在加州和内华达州所做的那样。电池生产将从本地采购，很可能来自多家公司（包括松下），以及时满足需求。”此前，松下公司表示愿意与特斯拉在中国建厂方面展开合作。

**表12：上海超级工厂出让地块交易结果公示**

项目	内容
地块公告号	201813801
地块基本信息	地块名称
	临港重装备产业区 04PD-0303 单元 Q01-05 地块
	四至范围
	东至规划预留东海二桥控制线绿化带,南至人民塘绿化带,西至南奉界河绿化带,北至老里塘河绿化带
	规划用途
	工业用地
	出让年限（年）
交易信息	50 年
	出让面积（平方米）
	864885.0
	绿地率
	20%
	准入产业类型
	新能源车整车制造
交易信息	出让方式
	挂牌
竞得人信息	竞得价（万元）
	97300
竞得人信息	竞得人名称
	特斯拉（上海）有限公司

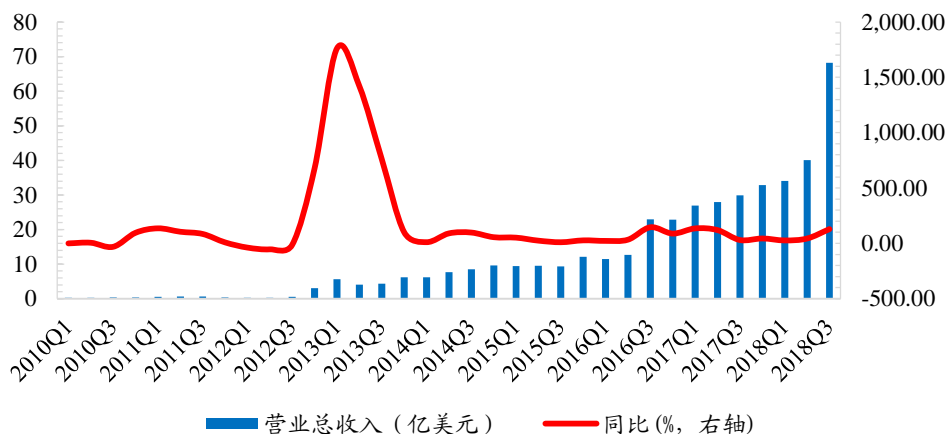
资料来源：上海市规划和国土资源管理局，新时代证券研究所

在欧洲超级工厂的选址方面，根据马斯克 2018 年在 twitter 上的发布，特斯拉很可能在德国建造该公司规划中的欧洲 Gigafactory，德国是建造这座工厂的领先选择，该工厂预计将生产可用于电动汽车的锂离子电池。目前来看，特斯拉上海超级工厂的推进速度将比欧洲地区较快。

### 1.5、2018 年 Q3 盈利大幅改善，强劲势头有望延续

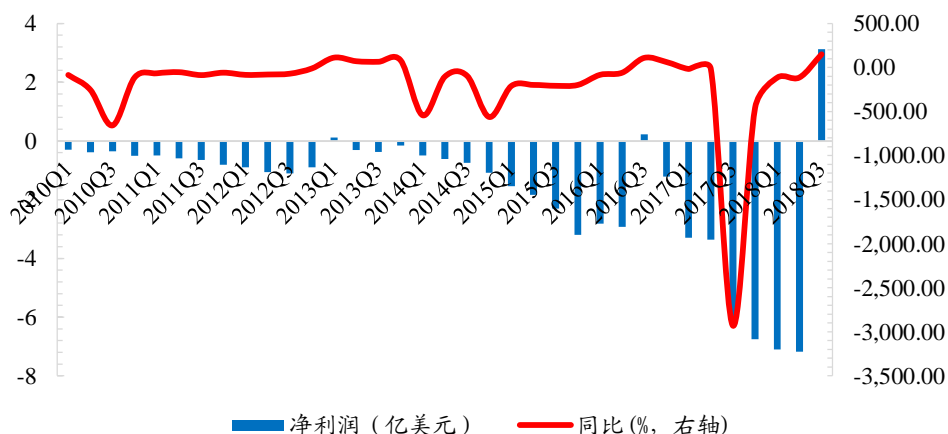
特斯拉自上市以来，共计有 3 个季度单季度实现了盈利，2018 年 3 季度单季度营收规模 68.24 亿美元，GAAP 净利润 3.12 亿美元，经营性现金流 13.9 亿美元，毛利率 22.33%，实现单季度最大盈利，业绩出现拐点。Model 3 在 2018 年 Q3 的周均生产量为 4300 辆，未来伴随在保持固定成本稳定的情况下提高生产效率，降低原材料成本、良率提升以及单位劳动时间下降等将进一步提升产品毛利。结合之前 Model X 和 S 的产品路线和毛利率变化，预计面向市场规模更大的 Model 3 将迎来更大生产规模效应的释放期。

**图44：特斯拉单季度营收情况**



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

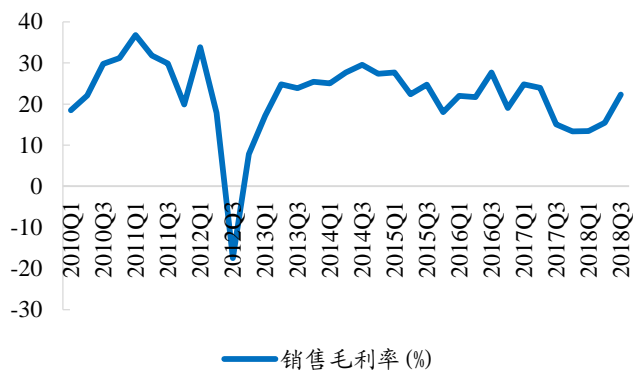
图45: 特斯拉单季度盈利情况



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

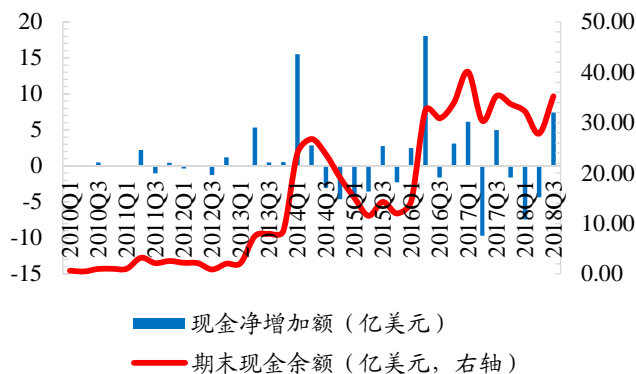
公司各版块毛利率自2018年以来企稳，整体毛利率有所提升，同时公司账面的现金充裕度有所增加。2018Q3汽车板块的收入为58.78亿美元，同比增长183%，环比增长88.52%。

图46: 公司单季度毛利率变动情况（%）

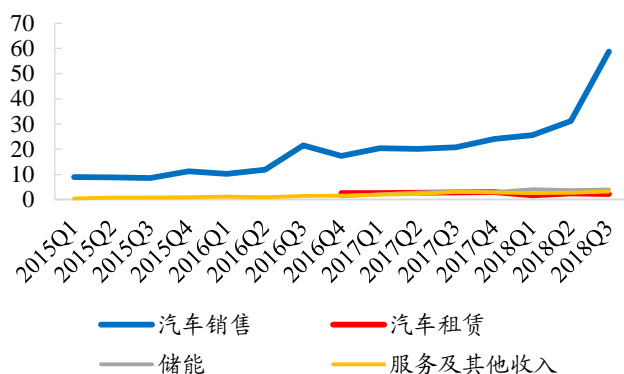


资料来源：公司公告，新时代证券研究所

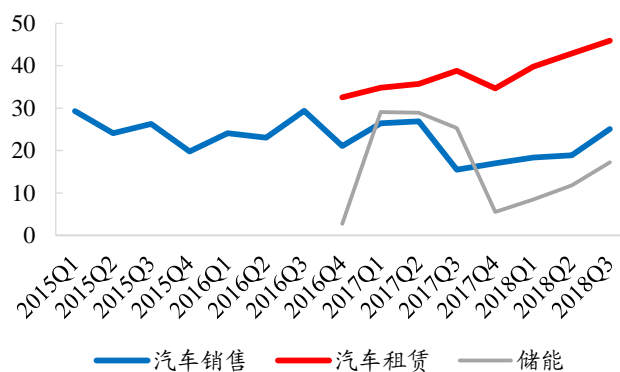
图47: 公司账面现金等价物及限制性现金变动情况



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

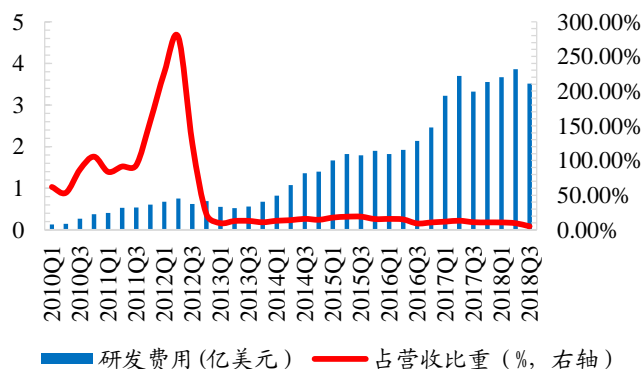
**图48: 公司各板块收入变动(亿美元)**

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

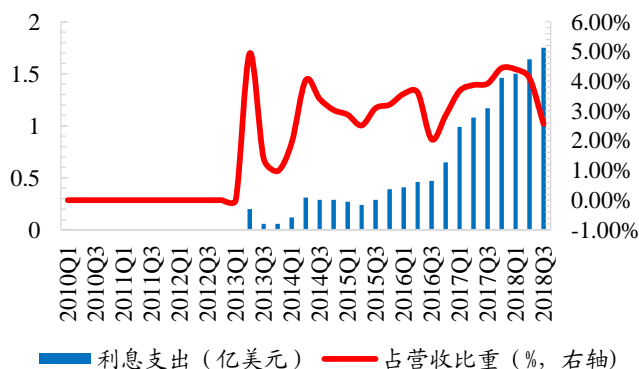
**图49: 公司主要板块毛利率变动(%)**

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

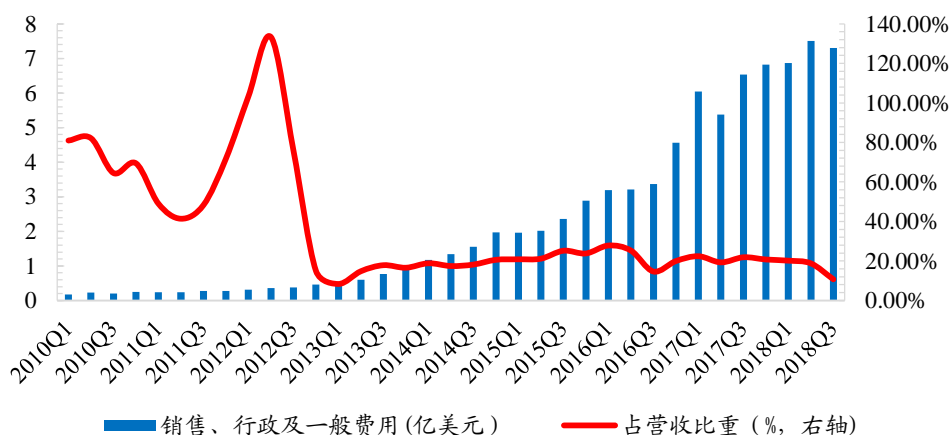
由于公司前期处于产能大规模扩张和新车型推广期,公司的研发费用和财务费用 2016 年以来绝对额有所攀升,但随着爆款车型的营收提升、生产效率提升以及释放出的规模效应,未来期间费用占营收比例有望保持平缓甚至下降。

**图50: 公司研发费用变动情况**

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

**图51: 公司利息支出变动情况**

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

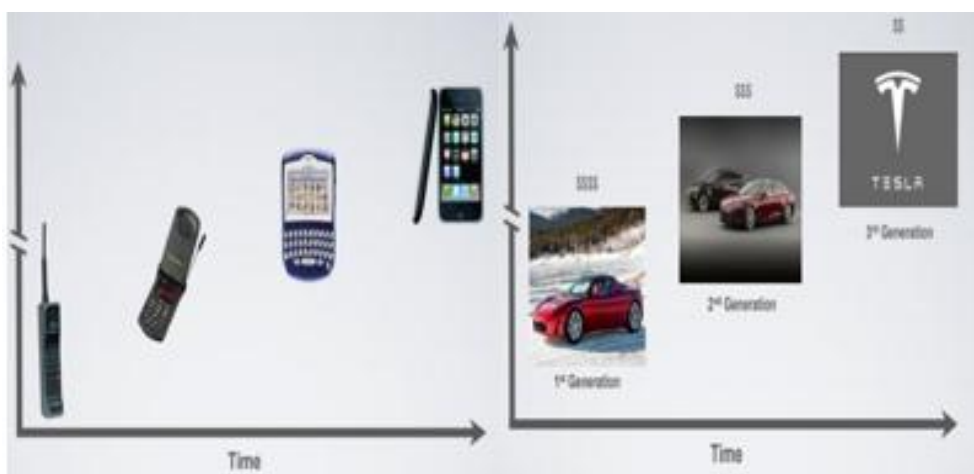
**图52: 公司 SG&A 费用变动情况**

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

## 1.6、汽车界“苹果”未来可期

特斯拉与苹果作为全球领先的科技企业，具有较强的相似度。**苹果与特斯拉推出革命性产品颠覆传统行业格局，迫使行业内竞争对手重新思考新产品的设计方案。**特斯拉在推出第一款高性能纯电动跑车 Roadster 后，相继推出 Model S、Model X 以及 Model 3 等多款电动汽车，主要战略切入高端汽车市场，满足高端消费者，树立高端品牌形象；然后深入市场，通过推出后续中端车型以扩大消费者。苹果在过去多年其实也在采用相似的产品开发战略。该公司首先推出旗舰 iPhone 吸引了大量消费者的目光，但由于定价高昂使得不少消费者望而却步；后续推出 iPhone 5c、iPhone SE 等中端产品扩大目标消费群体，将产品销往众多发展中国家。

**图53： 汽车与手机发展路线对比**



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

### （1）精品化路线，主打头部爆款，坚持极简主义

**苹果主打精品化+爆款路线，无论是 iPod，iPad 还是 iPhone，苹果推出的产品多数算是爆款。**苹果产品的出现多会给行业带来革命性的颠覆和创造，引领行业发展潮流。特斯拉的产品也多数符合通俗意义的爆款，包括电动汽车领域的 Model S、Model 3 系列，Powerwall 能源储存产品，SolarRoof 和太阳能面板。爆款是能给企业带来规模、品牌和持续盈利能力的产品。规模，意味着市场占有率，要足够高；品牌，代表获取客户潜力以及忠诚度；持续盈利能力决定了产品的生命力。根据《消费者报告》的调查，91%的特斯拉拥有者会再次购买该品牌的汽车，好评率位居汽车行业前列。特斯拉在汽车行业尤其是新能源汽车行业的口碑类似苹果在消费类电子行业的地位。

“兵贵精，不贵多”，如果说一个品牌的高端手机如果有很多款的话，通过“机海战术”，以数量来占领市场的话，效果会大打折扣；苹果走的就是精品线。苹果每一代产品款式有限，比如经典的 iPhone 4 和 iPhone 4s。苹果手机追求精益求精，从外观设计、软件开发、结构开发、材料选用、工程开发、生产管控、市场推广，都是走精品路线。

当乔布斯 1997 年回归苹果公司后，他做了一件最为重要的事情——简化苹果产品线。精简的产品线让苹果公司有更多的精力将每一款产品做到极致，节约了生产成本，苹果手机每一代的差别不是很大，有的可能只是外观和部分功能的优化，在零件和生产工艺上都具有通用性，省去很多的研发费用。精简的产品线让苹果最大化的利用已有的技术、生产设备，节约了生产成本。苹果产品高度定义，型号单



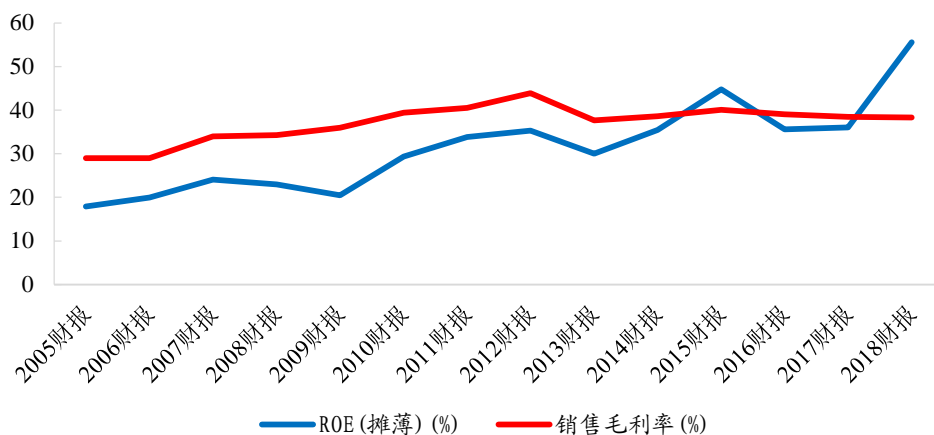
一，让苹果在供应链上获得其他企业难以获得的规模优势以及产品一致性。得益于庞大的采购量，苹果在零部件成本、制造费用中获得了巨大的折扣，从而获得较高的毛利率。2008 年至今苹果公司毛利率一直维持在 35%-40% 之间，对于一家以手机为主要业务的企业来说实属难能可贵。

图54: 苹果 iPhone 产品线



资料来源：苹果官网、新时代证券研究所

图55: 苹果公司销售毛利率和 ROE 变动情况



资料来源：wind、新时代证券研究所

无独有偶，新能源汽车的行业标杆特斯拉，也是走的同样的精品化路线。2008 年特斯拉推出 Tesla Roadster 的高性能电动跑车，2011 年发布 Model S，2012 年发布电动 SUV Model X，2016 年发布 Model 3，每一款车型有着不同的市场定位，特斯拉不是通过车型的数量来抢占市场。精品化的定位也使得产品的开发更为专注，同时规模化效应将带来成本上的优势，将形成长期积累带来的先发优势。

审美可以引发个人的积极态度，甚至会让用户对产品产生忠诚度，在这方面苹果和特斯拉推崇极简的设计理念和产品美学。iPhone 4 和 4S 已经成为了工业设计的典范，苹果的产品总是能够体现出一种美学；特斯拉从 Tesla Roadster、Model S、Model X 到 Model 3，无论是在车型外观还是车饰都追求简单大方，极简主义设计不仅带来视觉上的美感，也能够减少复杂的设计以降低生产成本。此外，产品线少而精可以使得研发支出更为集中，持续积累先发优势。

**图56： 苹果和特斯产品代表**

资料来源：公司官网、新时代证券研究所

## （2）软硬件结合的闭环生态，打造全产业链布局

苹果通过其独特的 iOS 操作系统及基于此的软件，抓住了用户内心。像苹果一样，特斯拉自己研发软件和硬件，自主整合软硬件的方式令其更容易掌控用户体验，能够让自己的产品与其他企业竞争时脱颖而出，实现真正的创新，在端对端产品体验上的控制能力使其与行业现有企业竞争时具有创新者的优势；同时特斯拉在远程软件更新以及无人驾驶技术方面均领先竞争对手。

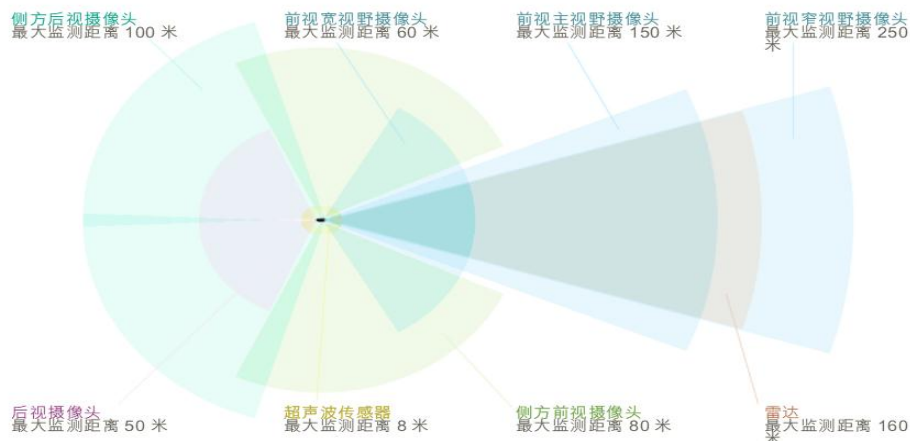
2015 年，特斯拉正式在中国发布 V7.0 版本的车载系统，该版本的车载系统主要增加了车辆自动驾驶方面的功能，包括自动车道保持、自动变道和自动泊车等，国内特斯拉 MODEL S 车主可以通过 Over The Air (OTA) 空中升级技术进行系统升级。

2018 年 10 月 30 日，特斯拉正式向中国车主推送 V9.0 版本软件，包含 Autopilot 9.0 (2018.40) 版本系统更新。从 V9.0 开始，特斯拉已开始迈向 L4 级自动驾驶。新版本软件通过更简明、更智能、更安全的设计，让驾驶特斯拉变得更加轻松便捷，也为驾驶者带来了更加人性化的用车体验。V9.0 版本软件对显示内容进行了优化，并更新了特斯拉移动应用程序，同时也对空调、导航、多媒体、控制面板及多项增强安全性的相关功能进行了改进。

所有在 Tesla 工厂生产的车型（包括 Model 3）均配备具有全自动驾驶功能的硬件。为了充分利用高性能摄像头，新硬件套装还引入了一套全新的、由 Tesla 研发的视觉处理工具 Tesla Vision。Tesla Vision 基于深度神经网络，能够对行车环境进行专业的解构分析，相比传统视觉处理技术可靠性更高。

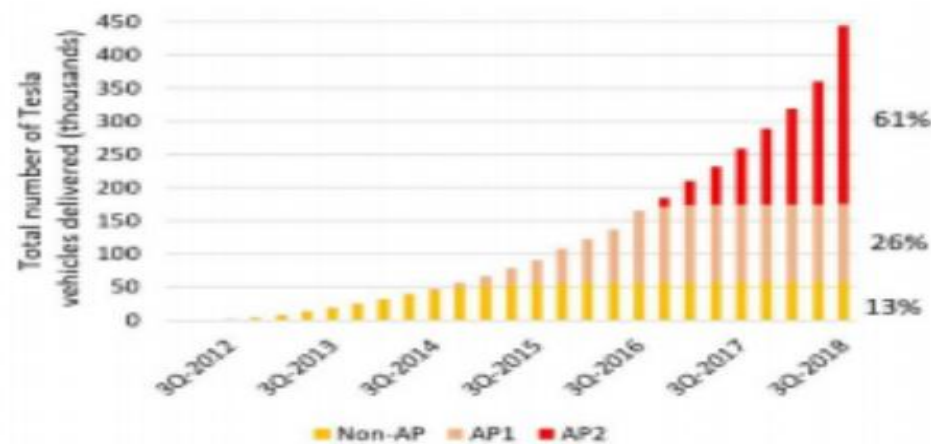
增强版自动辅助驾驶套件在目前的自动辅助驾驶体验的基础上增加了更多功能。车将能够根据交通状况调整车速；保持在车道内行驶；自动变换车道而无需驾驶员介入；从一条高速公路切换至另一条；在接近目的地时驶出高速；在接近停车场时自动泊车；在车库内听候车主召唤。

**图57： 特斯拉自动驾驶传感器分布示意图**



资料来源：公司官网，新时代证券研究所

图58： 已交付特斯拉自动驾驶系统占比情况



资料来源：公司公告，新时代证券研究所

## 2、下游需求改善，产业链迎来新机

新能源汽车不同于传统燃油车，在电动化、智能化和共享化等诸多方面推动产业变革。而特斯拉作为全球范围内新能源汽车产业的景气度风向标，其发展和催生出供应链需求将极大地影响全球供应商的竞争格局和孕育巨大的业务机会。

### 2.1、与供应商合作稳定，长期互惠进步

特斯拉正在从早期发展阶段过渡到快速成长期，采购特点是多品种、小批量，单次采购批量远低于一般整车厂商，其对新能源汽车配件的交货时间、质量要求和技术水平要求均比较高。因此大型汽车零部件生产企业在承接特斯拉订单时，往往存在响应不及时、需求量小导致研发投入不够等情况。这种采购特点也给予了中小型供应商伴随公司一同成长发展的机会。

根据公司的公告描述，特斯拉的数百家一级供应商渠道遍布全球，大部分为单一供应商。公司如果对于产品质量提升或者产品推出时间表变化有要求的时候，会开启重新谈判的协议，给供应商提价。同时，公司也在尝试从多样化的供应渠道。公司希望供应商可以较短的时间内保证额外的供货。公司的供应链单一供应商特征

也使得其面临了一定的交付和原料缺货风险,比如在 2012 年和 2016 年就分别出现过 Model S 和 X 产能爬坡不及预期的情况。以 Model 3 而言,一些 Model S/X 的供应商由于资源、设备或者产能的原因就无法继续提供合适的零部件,特斯拉在 Model 3 的供应商体系中就新增了很多新的供应商以满足销量提升。特别在上海工厂的考虑上,公司将会通过本地采购和生产以加快生产进度。

**表13: 特斯拉与国际汽车零部件及整车厂定价策略对比(举例)**

厂商	成立时间	主营业务	实际控制人	产品定价政策
采埃孚天合	2002 年	汽车零部件的主动和被动安全性相关产品系统的设计、制造和销售	Zeppelin Foundation	材料价格以公开市场价格为基础,增加原材料加工的附加费用
威伯科	1869 年	全球领先的商用车安全和效率控制系统供应商,主要负责为世界领先的商用卡车、客车和挂车制造商提供制动、稳定控制和自动变速控制产品和系统	The Vanguard Group	产品价格每年按一定比例调减,其中原材料价格以公开市场价格为基础,增加原材料加工的附加费用
法雷奥	1923 年	知名汽车零部件供应商,致力于汽车零部件、集成系统和模块的设计、生产及销售的独立集团	BlackRock	在初次报价基础上,产品实现量产之后价格将每年按照一定比例调减,其中原材料价格以公开市场价格为基础,增加原材料加工的附加费用
格特拉克	1935 年	乘用车和轻型商用车传动系统世界领先供应商,主要提供多种传动产品,其中包括手动变速器、双离合变速器及其混合动力升级版本以及电驱动传动系统等,同时为前驱、后驱以及全驱系统提供横向前置、直列式以及驱动桥集成式纵置等不同应用	Royal Bank of Canada	除东风格特拉克产品价格按已协定的价格不受原材料、零部件等成本增加的影响,其余格特拉克子公司价格中原材料价格按市场价格为基础,产品单价每年按照一定比例调减
长城汽车	2001 年	公司主营业务为汽车及汽车零部件的研发、生产及销售	魏建军	产品价格依据双方每年签订的《价格通知单》,价格为不含增值税入库单价,其中包括包装费和运输费用等
特斯拉	2003 年	特斯拉主要从事纯电动汽车的设计、制造和销售,也向第三方提供电动汽车动力系统的研究开发和代工生产服务,其产品涵盖跑车以及其他大众型车辆	埃隆马斯克	采购单价在采购订单中阐明,除非在其中另有说明,在采购订单的持续期内是一个固定的价格,并不考虑任何原因增加价格,包括增加的原材料成本,增加的人工或其他制造成本,增加的开发成本,需量或评估的预期的项目周期的变更
大众	1937 年	大众主要从事经济型和豪华型汽车、跑车、卡车和商用车的设计、制造和销售	Porsche Automobile Holding SE	产品单价在协议中阐明,是指运费已付的价格,并包括供应商就其履行协议义务而已支付或产生的所有费用(包括包装费用和交付费用)。除此以外,大众不负责供应商在产品的设计、开发、生产和交付产生的任何金额。

资料来源:文灿股份招股说明书,新时代证券研究所



在定价方面，特斯拉在确定产品价格时，通常会在数家供应商之间进行考核，主要考察供应商的产品质量、工程流程、价格等因素，并进行综合评价后确定供应商以及采购价格。以旭升股份为例，根据公司招股说明书披露，特斯拉在与其在采购之时，采购单价在采购订单中阐明，除非在其中另有说明，在采购订单的持续期内是一个固定的价格，并不考虑任何原因增加价格，包括增加的原材料成本，增加的人工或其他制造成本，增加的开发成本，需求量或评估的预期的项目周期的变更。

因此，特斯拉对供应商会给予较高的毛利，其寻求的是稳定、牢固的合作关系和产品，之后通过依靠自身的技术和管理水平降低产品成本和提升盈利，这与压价供应商的模式是有所不同的。

**表14： 供应商与特斯拉合作案例**

供应商	合作内容
松下	在合作期限方面，以特斯拉与松下在电池领域的合作为例，双方合作长达 10 年，特斯拉已经与松下签订了长期的 Gigafactory 1 锂电电芯和 Gigafactory 2 的光伏电池及模块的供货协议。在松下的年报中，与特斯拉的合作强调是伙伴而非是供应商。
旭升股份	根据旭升股份招股说明书披露的条款，按照公司与特斯拉之间长期合作的通用合同，协议约定生产周期（服务周期）10 年，其中产品价格在服务期的最初 3 年有效，服务期的其余 7 年，双方可重新商议价格。产品价格确定 3 年后双方将重新商议价格，产品进行价格的调整幅度为下降 1%-3%。在框架合同的基础上，特斯拉根据自身生产计划，向公司下达具体的供货计划，通常会覆盖未来三个月的需求，并根据具体需求的变化情况进行滚动调整。
赣锋锂业	江西赣锋锂业股份有限公司及全资子公司赣锋国际 2018 年 9 月 21 日与 Tesla 签订《战略合作协议》，约定自 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日（可延期三年），特斯拉指定其电池供货商向公司及赣锋国际采购电池级氢氧化锂产品，年采购数量约为公司该产品当年总产能的 20%，金额以最终实际结算为准。
永利股份	公司旗下公司青岛英联汽车饰件有限公司与特斯拉汽车公司于 2015 年 9 月 6 日签订合作合同，在生产周期及其后 10 年，青岛英联向特斯拉及特斯拉授权的采购方销售符合要求的产品。青岛英联至少每年通过特斯拉的供应商门户完成一次供应链安全评估。

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

特斯拉的供应链管理具备稳定、长期、合理价格等特点，当公司自身的内部成本实现规模效应和全球销量进入斜率增大的曲线阶段之时，能做到及时响应并满足高品质供货的供应商将受益于这个过程带来的产品量提升。

## 2.2、供应链全球采购，中国厂商势力崛起

特斯拉的供应链体系涉及三电系统、传统零部件、汽车电子、智能交互等方面，根据已有的公司公告和相关公开信息，可以得出供应商信息梳理。其中，中国本土厂商已在汽车电子、零部件的诸多领域布局，但是作为占据新能源汽车主要成本来源的电池、电机和电控领域尚未有实质性进展，电池环节全部由日本厂商霸占，核心硬件如芯片、毫米波雷达等依然是欧美厂商为主，特斯拉则把握核心的 BMS、电机控制等关键控制技术。未来还有待更多中国厂商进入一级供应商切割更大的产业链价值蛋糕。

**表15： 特斯拉主要一级国际供应商**

供应链环节	供应商
电池 (Cell 和 Module)	松下
正极材料	住友化学
负极材料	日立化成
隔膜	住友化学
电解液	三菱化学
集成电路	意法半导体
电池接触器	泰科电子
电池冷却泵	德纳 DANA
BMS	特斯拉
冷却液	意大利高华
视觉运算处理器	英伟达
天线射频	AT&T
毫米波雷达	博世
空调系统	汉拿伟世通
电池冷却系统	Modine 摩丁
电机控制器	特斯拉
轮胎	米其林
座椅	Futuris
保险杠总成	摩缇马帝 Multimatic

资料来源：Ofweek，新时代证券研究所

中国厂商切入特斯拉一级供应商的厂家主要在汽车零部件和汽车智能电子两大领域，从客户结构和营收来看，**旭升股份为 A 股最纯正的特斯拉标的，目前对特斯拉营收占比 60%**。其中，长盈精密通过海外并购标的科伦特、中鼎股份通过并购的美国 ACUSHNET、宁波华翔通过美国的子公司北方刻印集团等均是通过对海外厂商扩张而进入 Tier-1 序列。

**表16： 涉及特斯拉供应链 A 股上市公司**

公司	产品类型
旭升股份	精密铝合金汽车零部件，产品包括变速箱箱体、电动机、变速箱悬挂、电池组外壳、箱体、冷却系统组件、电子元件保护外壳和液压油泵
三花智控	汽车空调和热管理系统零部件，包括膨胀阀、水冷版、油冷器和油泵
文灿股份	铝合金车身结构件
宏发股份	高压直流继电器
拓普集团	轻量化铝合金底盘结构件
奥特佳	为特斯拉公司的某型号电动汽车供应汽车空调产品（HVAC）
鸿特科技	公司从事铝合金压铸业务，已通过特斯拉合格供应商的资格认证，但尚未为其生产相关产品
赣锋锂业	向特斯拉指定电池供货商提供氢氧化锂产品
万丰奥威	提供镁合金部件，包括主要包括仪表盘骨架、动力总成件、前端载体、支架类、后提升门内板、方向盘、座椅等汽车部件
中科三环	钕铁硼磁体
永利股份	公司下属子公司为特斯拉提供电池模组配件，开发设计模具并注塑生产电池模组配件，大部分产品直接供应给特斯拉，小部分供货给其他客户进行组装后销售给特斯拉。
申达股份	汽车内饰业务

公司	产品类型
横店东磁	与特斯拉在磁性材料方面合作，另有处于开发阶段的项目
联创电子	车内监控、前视 ADAS、盲区监控等镜头
激智科技	光学膜产品
四维图新	导航地图提供商
长盛轴承	自润滑轴承产品
宜安科技	汽车轻量化材料
先导智能	锂电池卷绕机
五洲新春	拟并购标的新龙实业是国内的汽车空调管路和家用空调管路领域内知名供应商，为特斯拉二级供应商
天汽模	汽车模具
华工科技	新能源汽车空调加热与动力电池的热管理系统传感器
宁波华翔	旗下公司劳伦斯集团提供豪华汽车内饰件
中鼎股份	提供新能源车型电池冷却系统密封类产品
长信科技	汽车屏
科达利	锂电池结构件
广东鸿图	支架类零部件
东山精密	FPC、LED 器件、LCM 模组、触控面板、精密钣金、精密铸造产品等
安洁科技	金属精密结构件
通富微电	电源管理类电子产品封测
云海金属	供少量镁合金给特斯拉的一级供应商

资料来源：公司公告，新时代证券研究所

### 3、A 股相关标的介绍

特斯拉 Model 3 产能瓶颈期突破 5000 辆/周之后预计能快速攀升，因此公司整体盈利、现金流及毛利率水平都在 2018Q3 开启拐点，由此将带动对上游产业链的预期修正。在 A 股上市公司中对特斯拉营收占比较高和产品竞争力较强的公司主要包括旭升股份和三花智控。

#### 3.1、旭升股份

公司专注铝压铸零部件，成长为特斯拉一级供应商，通过 IPO 募集资金开启腾飞阶段，助力产能扩张及集成化战略。2018 年 9 月可转债获批准，公司切入汽车底盘悬挂蓝海，实现锻件产品升级。公司与行业标杆特斯拉进行合作，抢占新能源汽车铝压铸零部件的制高点。目前，公司是 Model S/X 部分零部件的独家供应商，也是 Model 3 的一级供应商，占据较大市场份额。公司对特斯拉销售收入占总营收的比例高达 6 成，公司业绩与特斯拉销量关系密切。特斯拉 Model 3 正在产能爬坡的快速提升期，美国地区销量有望持续增长，欧洲市场开拓之后市场空间更大。2018 年特斯拉计划在上海设厂，开启国产化之路，未来特斯拉在国内销量也有望迎来快速增长。公司作为特斯拉产业链最纯正标的，具备较大弹性，未来有望尽享特斯拉发展和国产化红利。

我们预计公司 2018-2020 年 EPS 分别为 0.85、1.23 和 1.57 元。

#### 3.2、三花智控

公司长期专注于制冷控制元件领域，是该领域的龙头企业。公司微通道业务板

块持续增长,换热器市场份额领先全球,公司预计全球每年将有 500 亿以上的换热器市场规模,而目前微通道换热器整体替代率仅有 5%左右,具有广阔的市场前景。

公司核心客户特斯拉、吉利、比亚迪、上汽、北汽新能源等新能源汽车销量快速上量,还开拓了沃尔沃、戴姆勒、大众等国际车企。公司是特斯拉 Model 3 7 个产品的独家供应商,单车价值量在 200 美元,同时独家供应 Model S 和 Model X 的电子膨胀阀,单车价值约 200 元,受益于 Model3 销量快速增加以及特斯拉在上海建厂,特斯拉贡献有望持续提升。目前新能源汽车热管理产品占汽零业务收入的 30%左右,未来随着新能源汽车收入比重提升,同时考虑到单车价值量远高于燃油汽车,2017 年注入的汽零业务有望在未来保持持续较快增长,成为公司新的成长引擎。特斯拉 Model3 快速上量,将成为增长新引擎。

我们预计公司 2018-2020 年 EPS 分别为 0.64、0.71 和 0.80 元。



## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及新时代证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 分析师介绍

**开文明**，上海交通大学学士，复旦大学世界经济硕士，2007-2012年历任光大证券研究所交通运输行业分析师、策略分析师、首席策略分析师，2012-2017年历任中海基金首席策略分析师、研究副总监、基金经理。

## 投资评级说明

### 新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，未预计该行业指数表现弱于市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

### 新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。该评级由分析师给出。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 免责声明

新时代证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的新时代证券网站以外的地址或超级链接，新时代证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

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

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

## 机构销售通讯录

北京	<b>郝颖 销售总监</b>
	固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	<b>吕筱琪 销售总监</b>
	固话：021-68865595 转 258 邮箱：lyyouqi@xsdzq.cn
广深	<b>吴林蔓 销售总监</b>
	固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

## 联系我们

### 新时代证券股份有限公司 研究所

北京地区：北京市海淀区北三环西路99号院1号楼15层

邮编：100086

上海地区：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深地区：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼2317室

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>