

# 变革永不停歇的“链主”：特斯拉

## ——新能源汽车及产业链系列研究（一）

行业评级：看好

2023年12月6日

分析师 邱世梁  
邮箱 qiushiliang@stocke.com.cn  
证书编号 S1230520050001

研究助理 周艺轩  
邮箱 zhouyixuan@stocke.com.cn

作为新能源汽车时代的开创者和领军人，特斯拉始终引领着产业链发展的方向。为深入理解新能源汽车产业链，我们首先聚焦特斯拉产业链和“链主”——特斯拉。

**马斯克作为特斯拉的灵魂人物，他的特质奠定了特斯拉的底色：立足变革人们生产生活方式的愿景、领先于同时代产品的持续变革，和创新驱动的降本增效理念。**

**基于变革能源使用的愿景**，特斯拉在过去制造和推广了电动汽车，成为全球第一的中高端电动车巨头。当前，站在“宏图计划”第三章的开端，特斯拉“以价换量”，开始全价格段市场的占领，并以此加强自身数据的积累，预计2023年交付量将达180万辆。此外，特斯拉向全车型进击，其电动皮卡Cybertruck将在2024年达到量产规模，重卡Semi已实现客户交付。特斯拉还借助其车辆充放电设备（包括充电桩）的经验，进入储能领域，2022年该业务在全球新型储能市场的份额已达18.6%并不断提升中。

**特斯拉对于持续变革的坚持**体现在其高于同行3倍的研发费用，特斯拉的每项业务都是行业的引领者和传统的颠覆者，在核心技术领域建立了坚实的竞争壁垒。其FSD技术与电动车销售相辅相成，促进其软件服务和共享业务发展，也是其在电动车下半场的胜负手；Dojo超级计算机将全面赋能各项业务。如今，特斯拉在其智能化愿景中又跨越性的落下了人形机器人这一子。

**特斯拉出色的成本管理**一方面体现在大幅提升物流效率的“零库存”模式+供应链本土化模式，另一方面，一体化压铸、4680电池等生产技术创新和直营的销售模式创新使其成本相对传统方式大幅降低。成本和效率管理为特斯拉创造了持续稳定的现金流，也给了特斯拉降价以适应远期战略的空间。

**展望未来**，我们认为特斯拉龙头地位稳固，全球销量有望持续提升，给相关供应商带来增量机会。同时，其“能源宏愿、持续变革和成本控制”的战略底色又为特斯拉的未来走向提供了线索。自动驾驶、整车智能、新型储能设备相关技术路径的厂商将有望受益于特斯拉的战略扩张。

**推荐关注：**特斯拉汽车主要零部件供应商、智能驾驶零部件供应商、新型储能设备零部件供应商、国内对标整车厂

# 风险提示

- 1、行业竞争加剧
- 2、技术发展不及预期
- 3、宏观和政策环境恶化
- 4、第三方数据可信性风险
- 5、翻译偏差风险

# 目录

CONTENTS

- 01 特斯拉：马斯克带领下蒸蒸日上的电动车巨头
- 02 汽车业务：产品领域覆盖，成本与效率共舞
- 03 新型储能产品进入加速增长新阶段，人形机器人阶段性成果已现
- 04 投资建议与风险提示

# 01

**特斯拉：马斯克带领下蒸蒸日上  
的电动车巨头**

- 特斯拉的发展，实质由其CEO埃隆·里夫·马斯克主导，我们认为，作为特斯拉的灵魂人物，马斯克代表着特斯拉的战略方向和底色。
- **马斯克的企业理念：怀揣人类宏愿、变革家、成本优先**
  - **立足于改变人类社会的宏大愿景：**从变革支付方式（Paypal）到改变汽车及能源行业（特斯拉），从移民火星（SpaceX）到脑机互联摆脱肢体束缚（Neuralink），马斯克创办和投资的公司业务或立足于改变人类生产生活方式的愿景，这也使得他的理念十分前沿。
  - **变革家：**据《埃隆·马斯克传》，马斯克对于变革和制造经营“危机”几乎是不间断的，他不断让团队经历危机的洗礼。
  - **成本优先：**对于降低产品的制造成本马斯克十分坚持，他提出“第一性原理”，主张工程师追溯至原材料的源头并对成本加以压缩。

图：2023年3月马斯克在特斯拉投资日上宣布“宏图计划”第三篇章规划



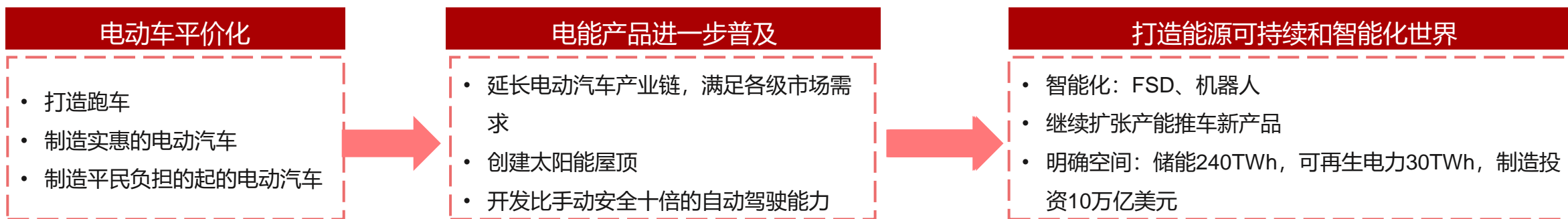
表：马斯克担任5家公司CEO，市值总计近万亿美元

公司	市值/估值 (亿美元)	所在领域
SpaceX	1000	太空运输
特斯拉	6729	电动车、储能
Boring Company	56	隧道高速公路
Neuralink	10	脑机接口
推特(收购价格)	440	社交媒体
总计	8235	

注：特斯拉市值截至2023年10月20日，其余公司市值截至2023年9月12日

特斯拉发布的《宏图计划》是马斯克变革人类社会宏愿的载体，也是特斯拉的创新蓝图，特斯拉根据市场和公司业务进展，已经制定和逐步完成了宏图计划的前两章，**根据宏图计划的发布时间可以将特斯拉的发展阶段分为三个周期：**

图：特斯拉宏图计划逐步落地，当前已步入第三阶段



宏图计划一 (2006-2016)

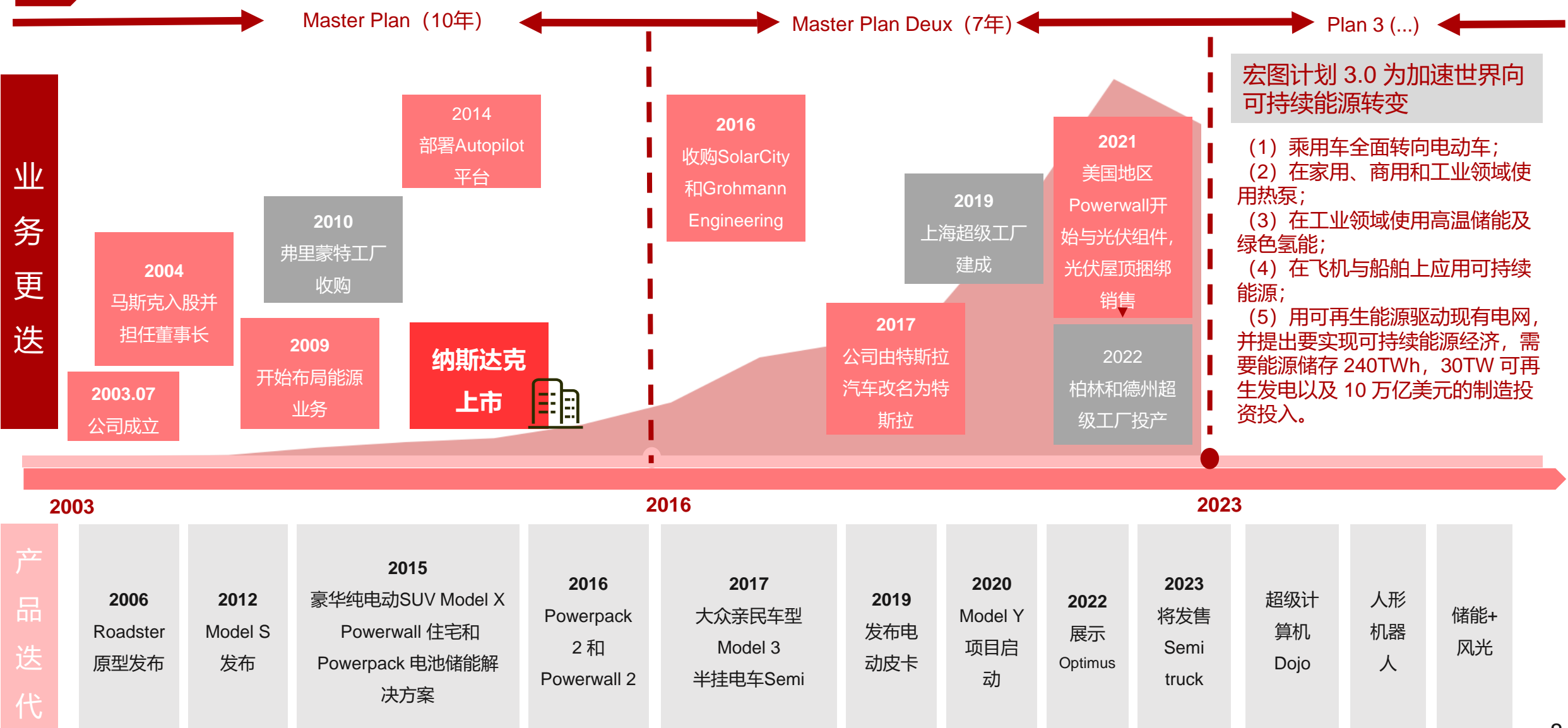
宏图计划二 (2016-2023)

宏图计划三 (2023至...)



01

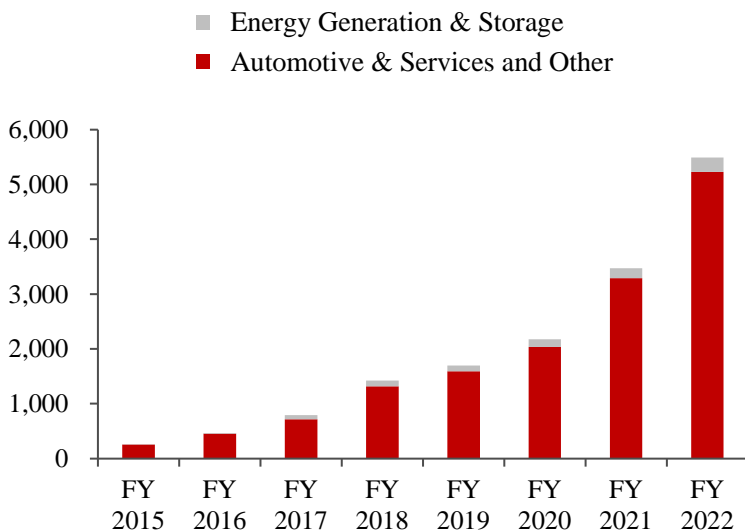
# 发展历程：业务和产品持续快速更迭



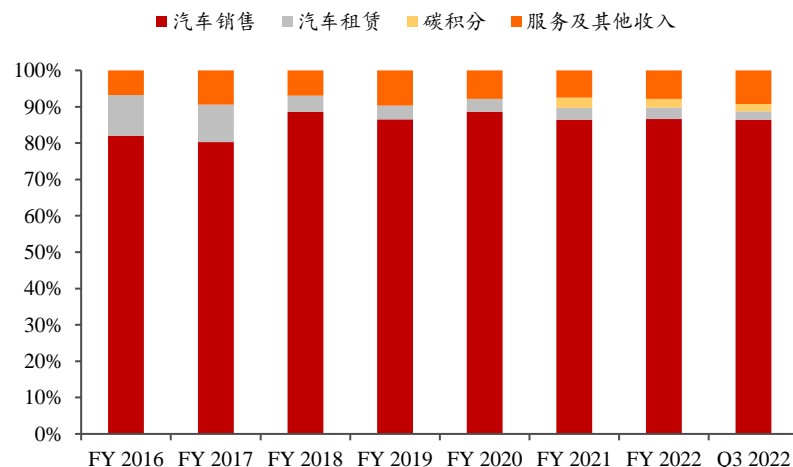
资料来源：公司官网，Autopilot Review，懂车帝，观察者网，搜狗百科，快科技，IT之家，特斯拉投资者日，立鼎产业研究，集邦新能源网，易车网，澎湃新闻，浙商证券研究所

- **业务拆分：包括汽车与储能两大板块，汽车业务仍占据营收中坚力量。**
- **汽车业务：**分为汽车销售（Automotive）、汽车租赁（Automotive Leasing）与碳积分（Automotive Regulatory Credits）与服务及其他（Service & Other）；其中服务及其他包括非保修售后车辆服务和零件、二手车销售、零售商品、付费超级充电和车辆保险收入；汽车销售 FY 2022 占比 82.51%，是营收之基。
- **地区拆分：美国和中国是其前二大市场。**在主要的业务地区方面，美国占比 46.79% 是最主要的来源，中国占比 22.01%，具有非常强的市场潜力，其他地区共占特斯拉主营营收的 31.20%。

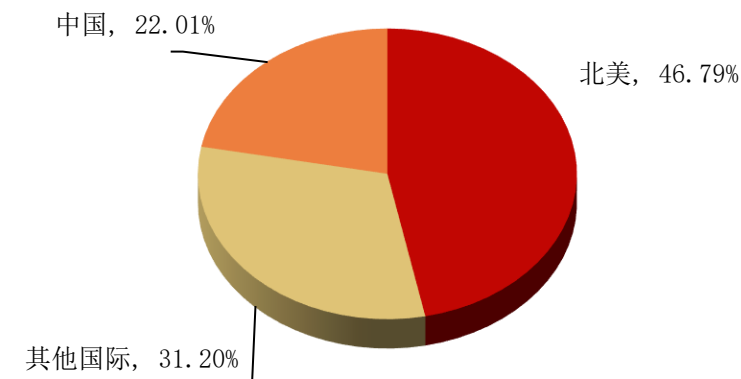
图：特斯拉深耕汽车业务，储能业务占比较小（亿元）



图：特斯拉汽车业务以车辆销售为主（%）



图：2023H1 美国和中国是特斯拉前二大市场（%）

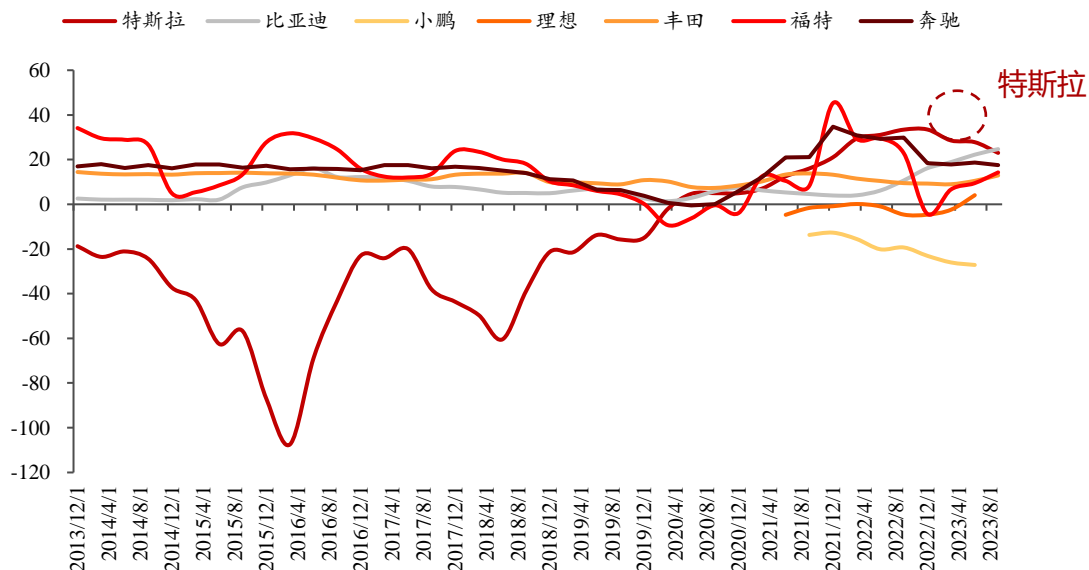


# 01 营收拆分：ROE领跑行业，得益于高周转

- ROE方面，2020Q1盈亏平衡后，特斯拉ROE由负转正并持续攀升。公司于2022Q3超越奔驰与福特后领跑行业，近8个季度均值达28.51%。从杜邦分析来看，特斯拉的高ROE主要得益于其高周转，其也是比亚迪ROE攀升的主要原因。

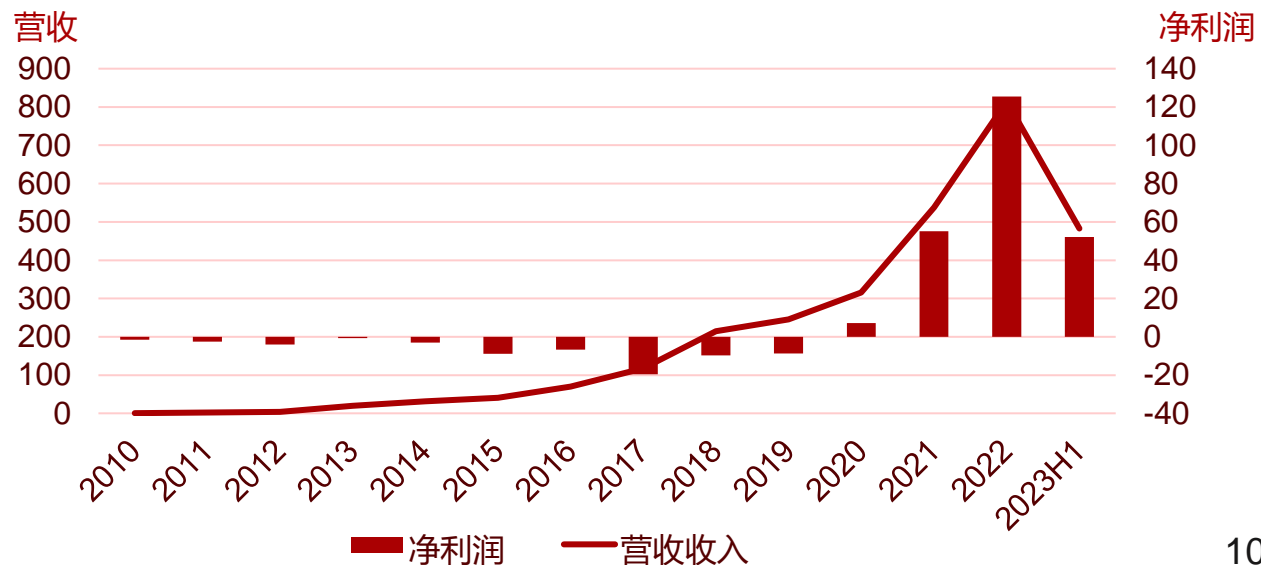
- 2023年上半年，特斯拉的营收同比增长了35.2%。从营收来看，特斯拉除了2019年增长稍慢以外，其他年份的增长都很快，特别是最近两年在高位加速增长。23年营收增长主要来自于特斯拉二季度新车交付量的大幅提升。
- 2023年上半年净利润同比下跌6.5%，主要源于降价带来的利润减少。今年以来，特斯拉频繁调低汽车售价，目的或为刺激电动车需求。基于此，23年上半年特斯拉盈利能力同比2022年明显下降。

图：特斯拉ROE持续攀升，目前已领跑行业



资料来源：Bloomberg, Choice, 浙商证券研究所

图：特斯拉营收利润趋势图（亿美元）



- **2015-2017年，收购目标或为确保汽车的量产**，因特斯拉曾遭遇Model3产能困境，从2015年开始，特斯拉就专注于确保量产技术，收购Perbix和Grohmann Engineering能切实解决这一问题。
- **2019年特斯拉将收购方向转向人工智能和自动驾驶**，在这一时期特斯拉努力用计算机视觉技术实现自动驾驶。
- **2020年以后特斯拉频繁并购电池类公司**。2020年电池日，特斯拉正式宣布将开始自行生产新电池，表明其正专注于电池技术创新。
- 综上不难发现在特斯拉收购过程中不断完善核心技术，其收购服务于公司核心战略，持续构建竞争力，巩固自己的优势龙头地位。

图：不同时期特斯拉收购公司核心技术更迭



表：特斯拉主要收购公司一览

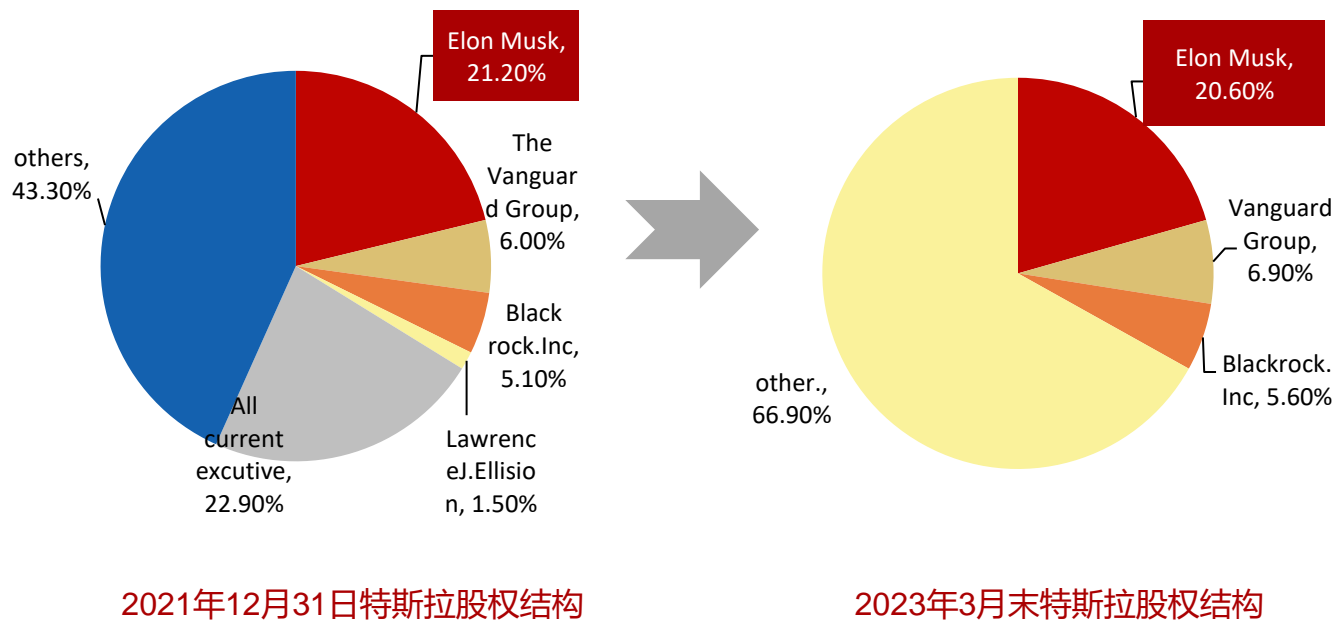
收购年份	类别	公司名	目标
2015年	汽车制造	Riviera Tool	获得汽车成型基本冲压技术
2016年	汽车制造	Grohmann Engineering	造机器的机器
2016年	太阳系	Solarcity	生态友好型能源生产
2017年	汽车制造	Perbix	量产 + 自动化
2017年	汽车制造	Compass Automation	量产 + 自动化
2019年	电池制造	Maxwell Technologies	干电极电池制造技术
2019年	人工智能	Deep Scale	低功耗高精度计算机视觉技术
2019年	电池制造	Hibar Systems	高速电池生产技术
2020年	电池制造	ATW Aotomation	技术和人力吸收
2021年	电池制造	Spring Power	环保负极材料技术
2021年	电池制造	Sillion	硅负极生产技术

- **特斯拉目前实控人为董事长兼CEO马斯克，目前持股约21%。**公司股权结构清晰且多为海外资本。其他股权占比5%以上的股东中，Vanguard Group为基金管理公司先锋集团，目前持股6.9%。BlackRock为投资管理集团贝莱德，目前持股5.6%。马斯克为收购推特在2022年频频抛售股权，抛售了超过200亿美元的股权，截止到2023年3月末，持股比例下降不到一个百分点，马斯克依然是第一大股东。

图：特斯拉最新股权结构图(截止到2023年3月末)

Beneficial Owner Name	拥有股数	股份占比
股权占比5%以上股东		
Elon Musk	715,022,706	20.6%
The Vanguard Group	217,857,401	6.9%
Blackrock, Inc	178,428,109	5.6%
首席执行官 董事		
Elon Musk	715,022,706	20.6%
Zachary J.Kirkhorn	2,688,930	不到0.1%
Andrew Baglino	1,040,304	
Robyn Denholm	1,677,480	
Ira Ehrenpreis	1,681,005	
Joe Gebbia	111	
Hiromichi Mizuno	351,690	
James Murdoch	1,427,295	
Kimbal Musk	2,050,470	

图:2021年到2023年特斯拉股权演变：马斯克收购推特后仍为最大股东



# 01 产能：随全球工厂建设不断扩张，生产销售体系全面建立

- **特斯拉在全球建有6个超级工厂，全球工厂建设产能不断扩张。** 位于美国加州的**弗里蒙特**工厂是特斯拉的首个工厂，2012年首辆Model S汽车在这里交付；**上海**超级工厂是特斯拉的首个海外工厂，主要用于Model 3和Model Y；2022年的**柏林**超级工厂是特斯拉在欧洲的首家超级工厂，主要用于Model Y；另外三家位于美国德州，内华达州和纽约州，分别负责整车制造、电池组和充电桩、以及屋顶太阳能。特斯拉整车产能不断扩张。
- **特斯拉目前已建立强力的生产销售体系，不断强化产品力并辐射到渠道与销售中。** 产能顺利扩张后，特斯拉建立起强力的生产销售体系，以锂电池作为动力核心，运用充电桩提供充电服务，借助超级工厂的建设进行整车生产，搭建直营体验店推广试驾和销售，运用服务中心展开交付与售后。

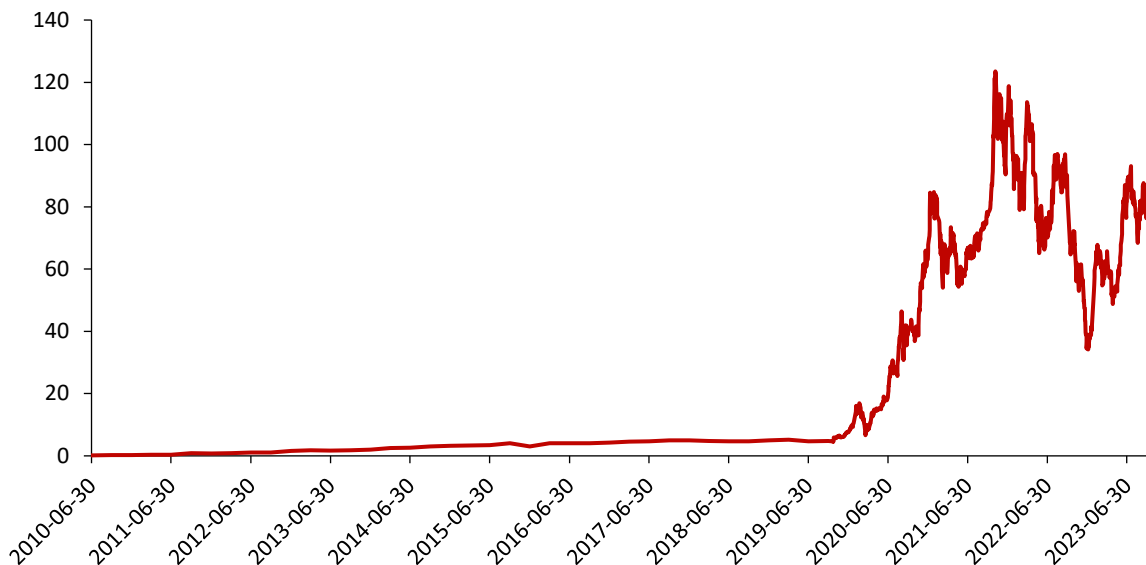
图：补齐生产短板后，特斯拉强力的生产销售体系形成



图：特斯拉整车产能布局

	计划产能 (万辆)	2020	2021	2022
上海	100.0	15.4	48.6	72.7
德州奥斯汀	25.0		0.2	9.1
加州弗里蒙特	65.0	35.7	43.9	51.4
柏林	50.0			4.1
墨西哥蒙特雷	200.0			
总计	440.0	51.1	92.7	137.3

图：特斯拉自上市以来市值走势（百亿美元）



- 回顾十年上市发展历程，特斯拉自上市以来市值最高时上涨123倍。2010年6月29日，特斯拉在纳斯达克上市，当时的市值仅有17亿美元，至2020年6月29日上市十周年之际，特斯拉盘中市值一度突破2100亿美元，十年间市值涨至123倍。
- 特斯拉当前是全球市值第一车企，至2023年9月以57987.78亿元市值遥遥领先其他车企。

图：2023年9月全球车企市值排行榜

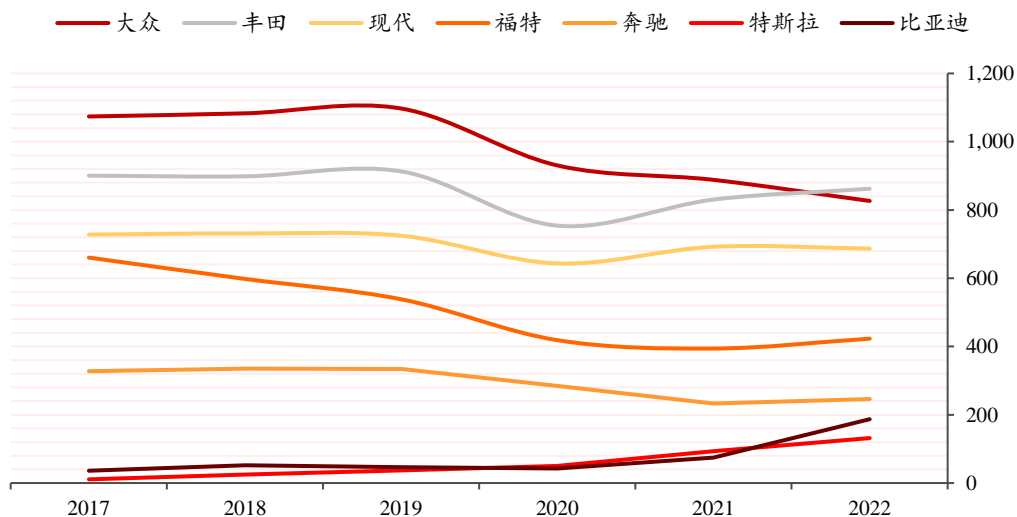
排序	公司名称	9月市值 (单位: 亿元)	环比	同比	较上月排位变化
1	特斯拉	57987.78	2.57%	-1.25%	持平
2	丰田	21352.29	4.54%	36.53%	持平
3	宁德时代	8927.23	-14.15%	-8.74%	持平
4	比亚迪	6890.68	-5.09%	-6.08%	持平
5	保时捷	6269.80	-11.82%	19.84%	持平
6	梅赛德斯-奔驰	5450.57	-2.44%	39.54%	上升一位
7	宝马	4906.1	0.03%	52.82%	上升一位
8	大众	4584.61	-2.08%	-14.61%	上升一位
9	本田	4467.79	5.17%	54.18%	上升一位
10	Stellantis	4315.19	5.03%	59.41%	上升两位
11	法拉利	3899.73	-7.47%	60.19%	持平
12	福特	3628.85	2.75%	13.27%	上升两位
13	电装公司	3339.36	-12.25%	9.49%	持平
14	通用汽车	3311.96	-1.27%	-0.51%	上升一位
15	沃尔沃集团	3087.07	2.02%	52.61%	上升两位

# 02

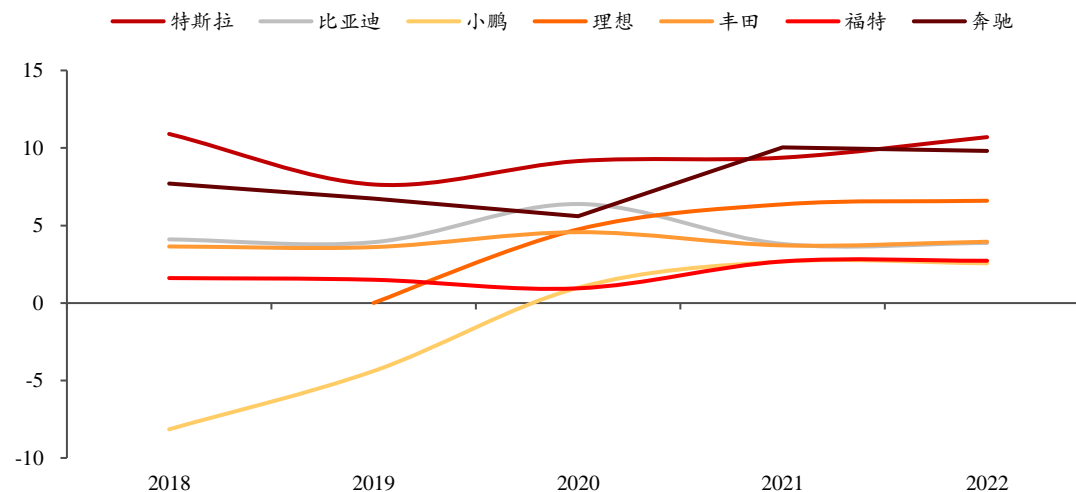
**汽车业务：产品领域覆盖，  
成本与效率共舞**

- **销量：特斯拉销量快速爬升，持续蚕食传统燃油车企市场份额。**据彭博数据，自2018年以来，诸如大众、丰田和福特等燃油整车厂均见不同程度销量下滑，新能源车企销量持续攀升。就对标而言，目前特斯拉年交付约130万辆，相比大众巅峰时期年交付的1083万辆仍有较大差距；此外，就龙头整体而言，大众+丰田+现代的巅峰（2019）年销量为2735万辆，而2022年新能车龙头企业特斯拉+比亚迪的年销量仅为318万辆，龙头的远期空间较为广阔，因此我们合理预计未来新能源将持续抢夺燃油车企市场份额，以特斯拉和比亚迪为首的龙头新能车企具有较大向上空间。
- **在一众整车厂中，特斯拉单车毛利处于领先地位。**得益于品牌溢价与技术推动的持续降本，特斯拉单车毛利常年超越豪华品牌奔驰，是新势力中理想的约2倍、小鹏的约4倍，是福特、丰田等燃油车企的约3倍，预计未来随着规模效应放大、下一代平台与一体化压铸技术越发成熟，特斯拉将能在降价的过程中仍维持较高单车毛利。

图：特斯拉销量快速拉升，对标燃油车企销量具有较大空间（百万）



图：特斯拉单车毛利与奔驰等豪华车企一并在行业中领先（%）



# 2.1

## 产品：产品序列完善，乘用车、重卡、皮卡全方位覆盖

- 当前，特斯拉企业业务已基本覆盖中高端主要车型定位，产品序列完善。此外其耗能成本（充电成本/续航）低，也为其产品渗透乘用车市场奠定了基础，Cybertruck持续开拓卡车产品序列。



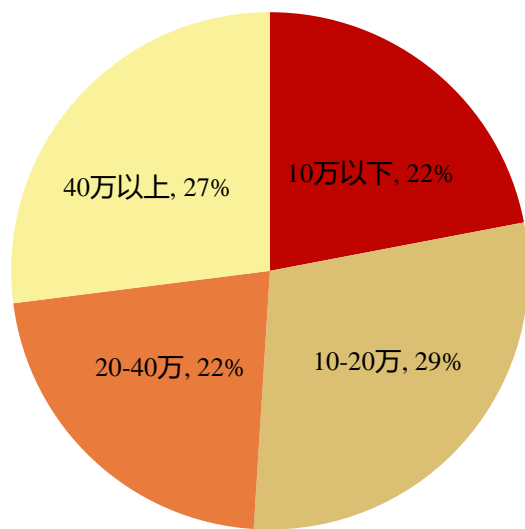
类型	跑车	中大型轿车	中大型SUV	中型轿车	中型SUV	重卡	皮卡
续航里程 (km)	1000+	672	664	713	688	805	800
百公里加速 (秒)	2.1	2.1	2.6	4.4	5.0	5	2.9
最高车速 (km/h)	400+	322	262	200	217	105	208
完全充电成本 (美元)		17.8	18.0	11.0	14.4		



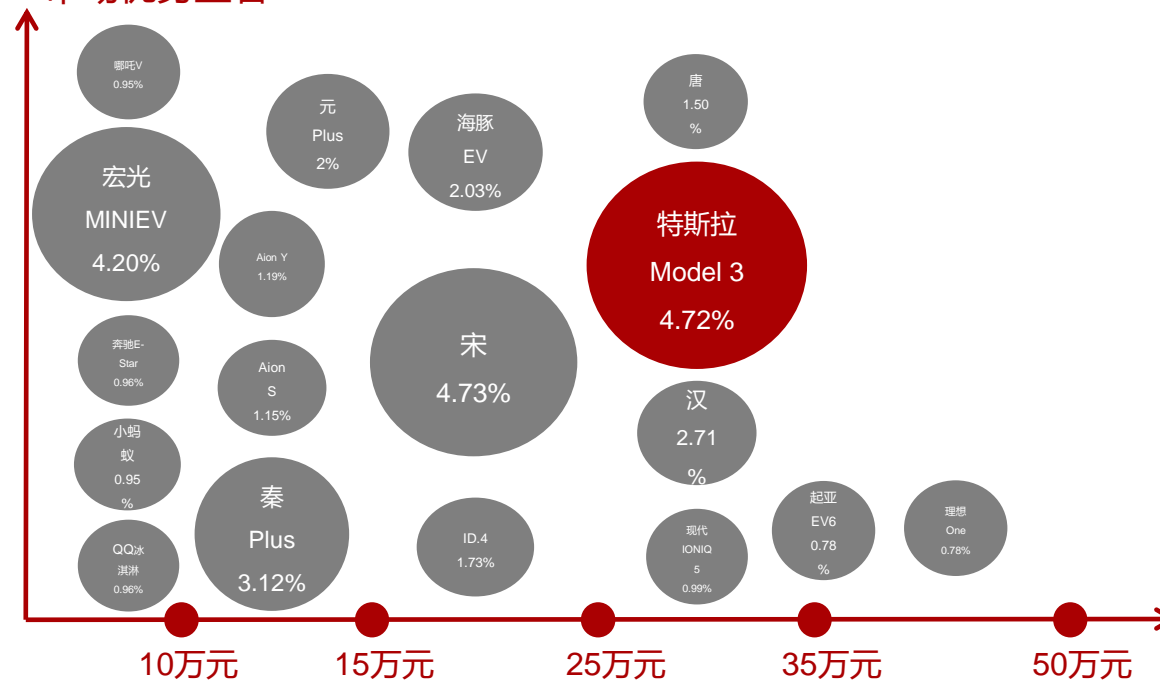
## 2.1 价格：价格区间覆盖较广，高端市场持续领先

- **特斯拉汽车价格覆盖区间较广，市场空间较大。**据汽车之家统计，新能源汽车价格较为均衡的分布在0-10万、10-20万，20-40万和40万以上4个价位带，价格集中度不高，表明新能源车已渗透多样化用户群体。Model 3与Model Y销量较高，叠加远期Model 2/Q发售，特斯拉实现10万元以上价格市场全覆盖，量增潜在空间较高。
- **特斯拉在中高端市场优势显著，稳居全球电动车龙头。**凭借出色的品牌打造和市场策略，如同苹果手机在手机领域，特斯拉成为全球高品质新能源车的代名词，2022年，在全球新能源车销量前20的车型中，特斯拉在25-25万元价位、35-50万元价位占据领导地位。2022年特斯拉电动车注册量占比为全球市场的18.2%，紧随其后的是比亚迪等中国品牌（比亚迪12.6%、上汽集团9.3%）。由于特斯拉乘用车单价也较高，可以推测，在销售额上，特斯拉全球电动车龙头的地位稳固。

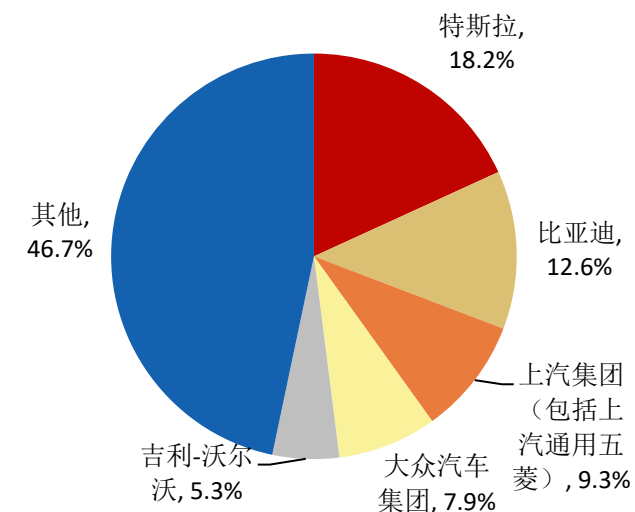
图：2023年新能源车市场竞争格局



图：2022年全球新能源车销量top20车型，特斯拉在中高端市场优势显著



图：2022年特斯拉电动车注册量占比第一



# 2.1

**乘用车：由高端向下渗透，  
聚焦电动车普及**

## 2.1 乘用车战略：SKU较少，规模效应显著

- **特斯拉以较少的SKU充分释放规模效应**，旗下四类乘用车均为三版本逻辑：标续两驱+长续航+Performance高性能，其中长续航在升级续航的同时将提升零百实力，以新Model3为例，其境外版包括三版本，续航和零百分别为272/333/315英里，5.8/4.2/3.1秒，价格分别为38990/45990/50990美元。在选装方面，特斯拉可供选装的内容仅有颜色、方向盘、内饰颜色、轮毂，在同业中较为精简、将规模效应发挥到最大

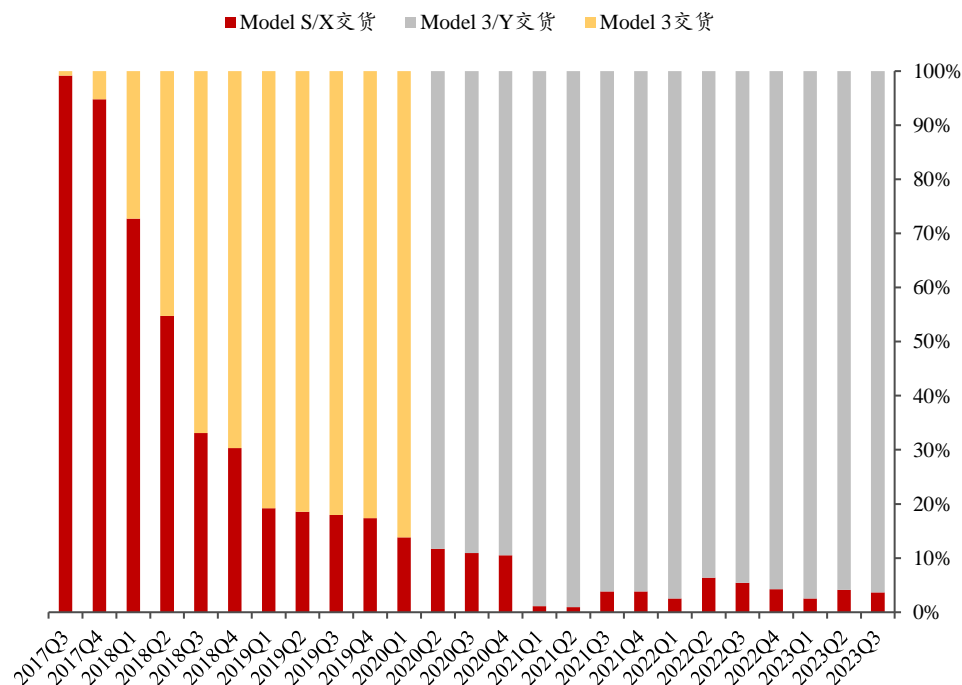
表：特斯拉境内在售车型参数一栏

型号	Model 3		Model Y		
	2023款焕新版	2023款长续航	2023款标准	2023款长续航	2023款高性能
零售价 (CNY)	261,400	297,400	266,400	304,400	363,900
续航里程 (km)	606	713	554	688	615
最高时速 (km/h)	200	200	217	217	250
百公里加速 (s)	6.1	4.4	5.9	5	3.7
电池容量 (Kwh)	66	72	60	78.4	78.4
重量 (kg)	1760	1823	1911	1981	1998
辅助驾驶软件	HW 4.0		HW 3.0 (4.0预计于年末上线)		
辅助驾驶硬件	8个摄像头				

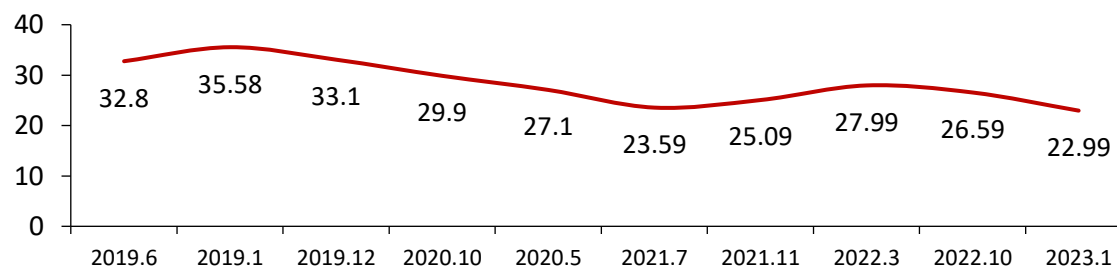
型号	Model S		Model X	
	2023款双电机	2023款三电机	2023款双电机	2023款三电机
零售价 (CNY)	698,900	828,900	738,900	838,900
续航里程 (km)	715	672	700	664
最高时速 (km/h)	250	322	250	262
百公里加速 (s)	3.2	2.1	3.9	2.6
电池容量 (Kwh)	100	100	100	100
重量 (kg)	2089	2183	2373	2468
辅助驾驶软件	HW4.0	HW4.0	HW4.0	HW4.0
辅助驾驶硬件	8个摄像头、12个超声波雷达、1个毫米波雷达			

- **汽车业务销售结构：**Model 3/Y占销量的绝对多数。Model 3开始交付于2017Q3，交付后Model S/X销售占比持续下降，至23Q3已下降至3.7%；2020Q1，Model Y开始交付后Model 3/Y占比加速提升，至2023Q3已占总销量比96.33%、成为销售的绝对主力。
- **基于“宏图计划”的战略考量，特斯拉“以价促量”，近年来向平价车型大力开拓。**由“宏图计划”可知，特斯拉的远期目标是推广可持续能源，实现这一目标意味着电动车的广泛应用和平价化。因此，特斯拉近年来向平价车型大力开拓，并在稳定量产的前提下不断降价；“以价促量”的战略重心转移，使得在销售和升级Model S/ X上较为乏力，是销售放缓的重要因素。

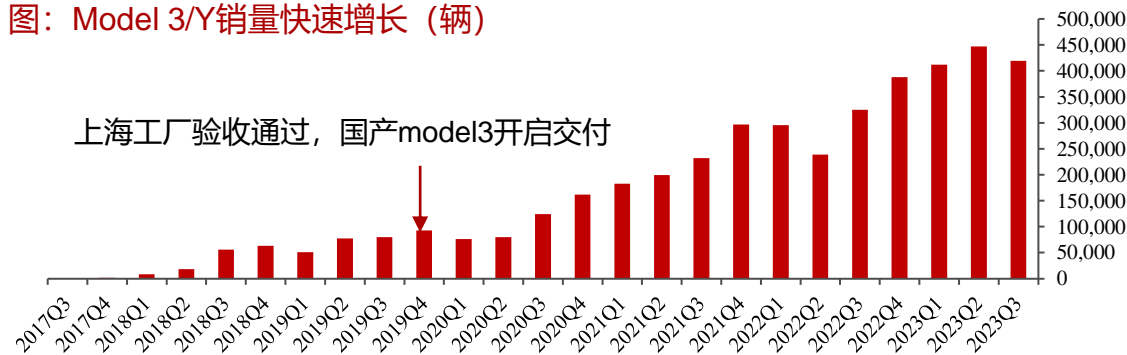
图：特斯拉车辆业务中Model 3/Y已占据主力地位（%）



图：特斯拉多次下调平价车型Model 3价格，以价换量正进行（万元）



图：Model 3/Y销量快速增长（辆）



- 从Model3标续迭代的梳理中可以看出，特斯拉在提升续航容量的同时减少性能指标。从2019年的445KM（CLTC）到2023年的554KM（CLTC），特斯拉的标续续航容量持续提升，且电池成本持续改进，更换为能量密度较低、续航更短的磷酸铁锂；与此同时，在最高车速、零百、电机功率等性能指标上有所妥协，其与中国不限速高速较少、城市应用场景较多，产品设计上特斯拉逐渐向“家用”倾斜，如Model3焕新版在家用性能上有所重视，其正从“驾驶者之车”向家用车持续迭代。

	2023	2022	2021改款	2021	2020	2019
上市时间	2023年9月	2021年11月	2021年7月	2021年1月	2020年6月	2019年5月
CLTC纯电续航里程 (km)	606	556	468	468	445	445
最高车速 (km/h)	200			225		
百公里加速时间 (s)		6.1			5.6	
百公里耗电量 (kWh/100km)	-		12.6			12.4
电动机总功率 (kW)		194	220		202	
快充/慢充时间 (h)	-			1/10		
电池类型		磷酸铁锂			三元锂电池	
电池容量 (kWh)	60		55		52	
厂商指导价	26.14万	23.19万	25.17万	26.67万		29.18万
重量	1760	1761	1745	1745		1614
辅助驾驶硬件	9个摄像头	9个摄像头，12个超声波雷达，1个毫米波雷达	-	-	-	-

## 2.1 乘用车产品：Model Q，有望超越以往总和

- **进一步打入平价市场，向下满足多层次用户需求。** 车型方面，Model Q车型预计延续单双电机版本，被视为Model Y的缩小版，但生产成本上将仅为Model 3/Y车型的一半，售价约为2.5万美元。特斯拉将借助此高性价比车型，打入更低价格段市场，以此满足消费者不同层次的需求。
- **技术革新赋能降本实力。** 从Model Y的6000吨锁模力压铸机到Cybertruck的9000吨，公司一体化压铸能力持续提升，预计Model Q/2有望通过万吨压铸机实现全底盘一体化压铸、成本将大幅降低；Model Q将搭载新一代智驾系统、完整的自动驾驶包和一流的信息娱乐系统，在较低价格的同时实现高水平舒适水平，为用户实现“低价高质”。销量方面，马斯克称其“将超过特斯拉目前车型之和”，预计保有量超7亿台，有望成为特斯拉下一款爆品。

表：特斯拉Model Q/2车型规划猜测

车型信息	
车型	跨界两厢紧凑型SUV
版本	基础续航、长续航以及高性能
价格	2.5万美元
版本	400-500KM
销量目标	马斯克称会超过其他所有车型销量总和，产量达到每年400万辆
竞争车型	大众ID.3、雷诺5、MG ZS、BYD ATTO 3
软件配置	完整的自动驾驶包、一流的信息娱乐系统
成本	减少75%的碳化硅使用量，总计减少50%成本
电池	53 Kwh LFP电池组（磷酸铁锂）

图：特斯拉Model Q/2概念图



图：Model Q/2预计保有量超7亿台

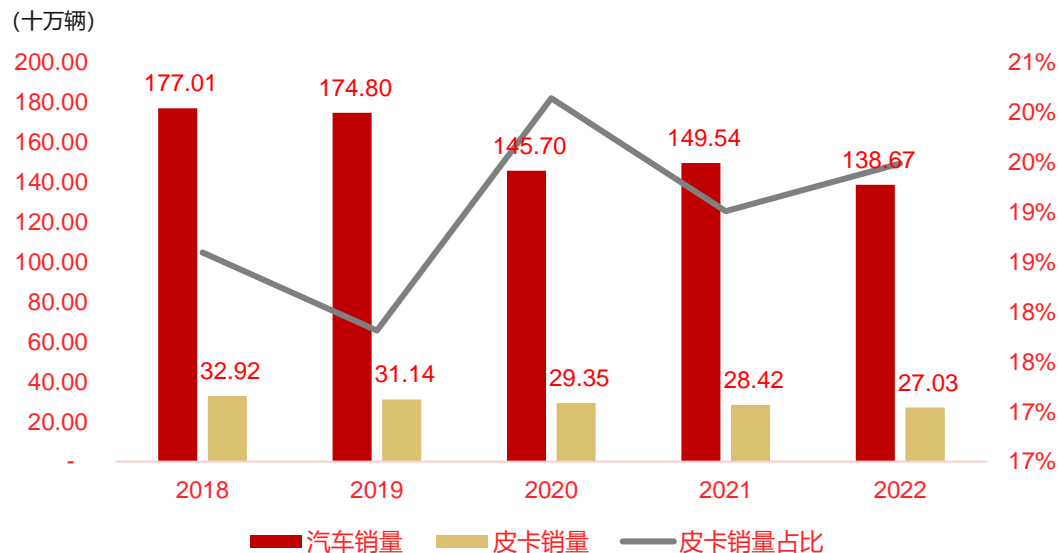
# 2.2

## 皮卡：美国市场前景广阔， CyberTruck奏响电动化新 篇章

## 2.2 汽车消费虽下滑，但皮卡仍是未来美国汽车消费主力

- **皮卡在美国得天独厚的优势：**皮卡一直是深受美国消费者喜爱的车型，是美国汽车市场的消费主力之一（占比20%左右）。
  - 1) 实用性强：皮卡兼顾了越野能力、又兼顾了舒适性，还满足了运输的需求，完美符合美国民众的日常需要，成为家庭出行的主力。
  - 2) 公路宽敞：美国农村地广人稀，路况良好，停车位充裕，即使是皮卡这样较大车型的车辆也可以自由驰骋。
  - 3) 政策支持：政府出台了大量税收优惠和补贴政策来刺激皮卡的消费。
- **皮卡占美国汽车销售的占比呈现上升趋势：**受新冠影响，美国的皮卡消费在汽车总消费下行的带动下走弱，但是皮卡在汽车总销售的占比还是仍然有提升的趋势。同时，2022年美国前十最畅销车型中，前三名仍然是皮卡车型，我们认为皮卡仍然是美国车类销售主力且存在增长潜力。

图：美国历年汽车与皮卡销量



表：2022年美国前十最畅销的车型

排名	品牌	车型	类别	销量 (辆)
1	福特	F系列	皮卡	653,957
2	雪佛兰	索罗德	皮卡	523,249
3	雪佛兰	Ram	皮卡	468,344
4	丰田	荣放	SUV	399,941
5	丰田	凯美瑞	轿车	295,201
6	通用	塞拉利昂	皮卡	241,522
7	本田	CR-V	SUV	238,155
8	丰田	塔科马	皮卡	237,323
9	吉普	大切诺基	SUV	223,345
10	丰田	汉兰达	SUV	222,805

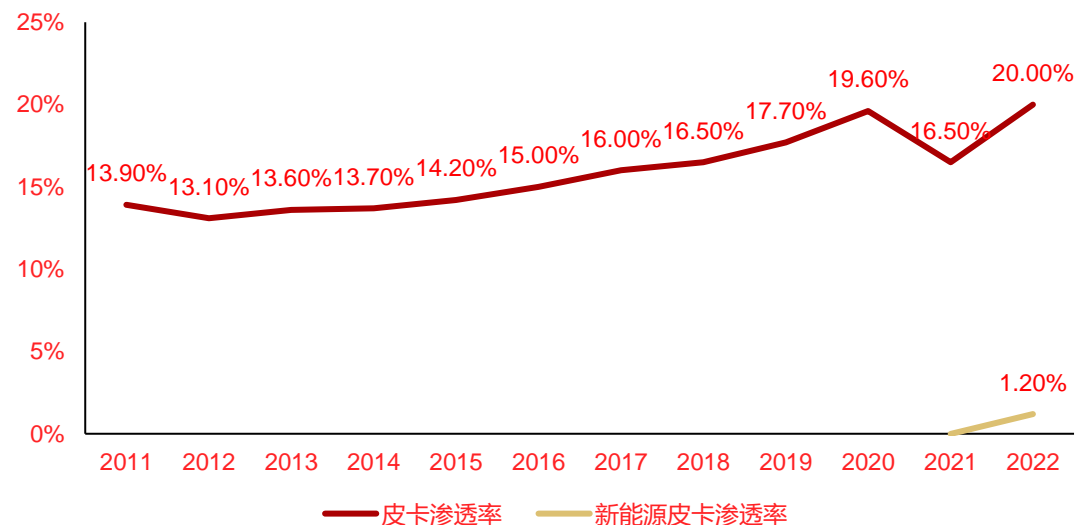
## 2.2 美国皮卡占比持续走高，纯电皮卡优势明显

- **皮卡在美国汽车市场的占比不断走高：**2022年皮卡渗透率达20%，较2021年的16.5%提升3.5%。根据2022年美国皮卡销量排行的数据，老牌车企霸占市场，如福特F系列稳居销量榜首，为美国皮卡市场龙头。雪佛兰、RAM、GMC、丰田等品牌也多年占据美国皮卡市场前列。
- **美国电动皮卡占比低，成长空间较大：**2022年为美国新能源皮卡元年，需求爆发，2022年销量为33,897辆，占皮卡销量比例约为1.2%，占比仍有较大提升空间。
- **纯电皮卡优势明显：**与燃油车相比，纯电皮卡燃料成本低、维护成本低且性能强劲。随着纯电皮卡新车型陆续上市，现有车型的产能更新扩张，纯电皮卡未来的渗透率有望得到快速提升。

表：美国皮卡2022年销量排行

	2022年	市占率
福特F系列 (除F-150 Lightning)	638,340	23.62%
雪佛兰Silverado	520,936	19.28%
Ram	468,344	17.33%
GMC Sierra	241,521	8.94%
丰田Tacoma	215,853	7.99%
丰田恒途	94,429	3.49%
雪佛兰Colorado	89,197	3.30%
Jeep角斗士	77,855	2.88%
日产Frontier	76,185	2.82%
福特Maverick	74,370	2.75%
福特Ranger	56,987	2.11%
本田Ridgeline	42,762	1.58%
现代Santa Cruz	36,480	1.35%
GMC Canyon	27,821	1.03%
福特F-150 Lightning	15,617	0.58%
日产泰坦	15,064	0.56%
Rivian R1T	9,900	0.37%
GMC牌马EV	854	0.03%

图：美国皮卡的渗透率



- 特斯拉推出的CyberTruck根据电机数量，提供三款价位的车型。顶尖的三电机版本售价6.99万美元，无论是和行业中典型的电动或非电动车型做对比，多项数据都达到行业内顶尖水平。

#### 颠覆式创新设计：

- 车身材料选用30x冷轧不锈钢，在提供强大的抗冲击能力的同时，给整车带来赛博朋克的独特质感。
- 后备箱盖搭载光伏电池板，为新能源车提供补充动能续航。
- 采用48V低压系统，车身线束得到大幅简化。

#### 里程碑式卓越性能：

- 动力强劲，最大输出功率和最大扭矩都打破皮卡行业标准。
- 续航持久，最高里程达804km，处于遥遥领先地位。
- 越野性能强悍，3500磅的载重能力和14,000磅的拖拽能力，处于同类型第一梯队。

表：CyberTruck与同业皮卡车型数值对比

	Cybertruck	Ford F-150 Lighting	Rivian R1T	Ram 1500 TRX
	电动	电动	电动	非电动
售价 (万美元)	4	5	7.3	7
动力总成	单/双/三电机全驱	双电机全驱	双/四电机全驱	6.2L 增压 HEMI V8 SRT 发动机
车身尺寸 (mm)	5885*2026*1905	5911*2032*1989	5514*2015*1815	6706*2387*2387
最大输出功率 (马力)	805 (三电机版本)	462/580	600/700/835	702
最大扭矩 (磅英尺)		775	829	650
续航里程 (km)	402/483/804	386/515/482	434/566/527/660	
0-97 mph加速时间 (s)	6.5/4.5/2.9		3	4.5

## 2.2 CyberTruck产能规划妥当，顺利应对预定订单需求

- **市场反响强烈，订单充足，预定金已达2亿美元：**自从开放预订，CyberTruck就受到广泛关注。截至2023年9月已有超过200万的预购订单。且每个预定单需要支付100美元金额（可以全额退回），也就是说，光是预定金目前特斯拉就已收取了2亿美元。
- **预计2024年量产，产能达37.5万/年：**根据马斯克公开演讲，CyberTruck每年的新车产量大约在25万到50万辆之间。同时根据特斯拉向供应商提供的信息显示，特斯拉要求供应商制定每年37.5万辆CyberTruck的基础产能计划。因此，预计特斯拉在2024年达到量产规模后，每年可以生产37.5万辆的CyberTruck。
- **年底顺利交付，交付量将快速攀升：**预计CyberTruck将在今年年底开始交付，但只会交付100到200辆。随着产能爬坡，随后两年交付量或将大幅提升，在2024年达到10万到12万辆，2025年可以达到25万辆左右的水平。

表：CyberTruck累计预定量与产能规划

单位：辆	2023/07	2023/08	2023/09	2023/10	2023/11	2023/12	2024	2025
预订量	190万	196万	200万					
预期量产规模							37.5万	37.5万
预期交付量						100-200	10万左右	25万左右

## 2.2 CyberTruck 百亿美元市场空间，拉开电动皮卡新帷幕

- 为估计CyberTruck未来几年的市场空间，我们作出以下假设：
  - **美国皮卡总销量**：随着美国加息进入尾声且近期美国汽车销售数据不断同比提升，我们乐观预计美国汽车市场销量的回暖将带动美国皮卡的销量以接近上轮加息末期（2018年）的增长率，即以9.8%增长。
  - **新能源皮卡渗透率**：2022年新能源汽车交付量低，渗透率仅为1.2%。新能源皮卡燃料成本低、维护成本低且性能强劲，当前需求强劲，但受限于产能（Cybertruck预定量已超200万）。随着新车型陆续上市，现有车型的产能更新扩张，其我们预计渗透率将在短期内以105%的增长率快速提升。
  - **新能源皮卡总量**=美国皮卡总销量\*新能源皮卡渗透率
  - **CyberTruck市场占有率**：从已公布的数据和市场反应来看，CyberTruck深受市场喜爱。在2024年到2025年达到量产规模后，我们保守预计2024年、2025年分别交付7.8万、23.1万辆，在电动皮卡市场市占率达到53%和69%。
  - **CyberTruck 销量** = 新能源皮卡总量 \* CyberTruck市场占有率
  - **市场空间**：选用Cybertruck中档车型的售价4.99万美元，将预计的销量与售价相乘对市场空间进行估算。

表：CyberTruck未来市场空间测算

	2022	2023E	2024E	2025E
美国皮卡总销量	2,433,442	2,672,163	2,934,302	3,222,157
新能源皮卡渗透率	1.20%	2.46%	5.04%	10.40%
新能源皮卡总量	29,201	65,735	147,977	335,104
cybertruck市场占有率		1%	53%	69%
cybertruck销量			78,428	231,159
市场空间（万美元）			391,354	1,153,483

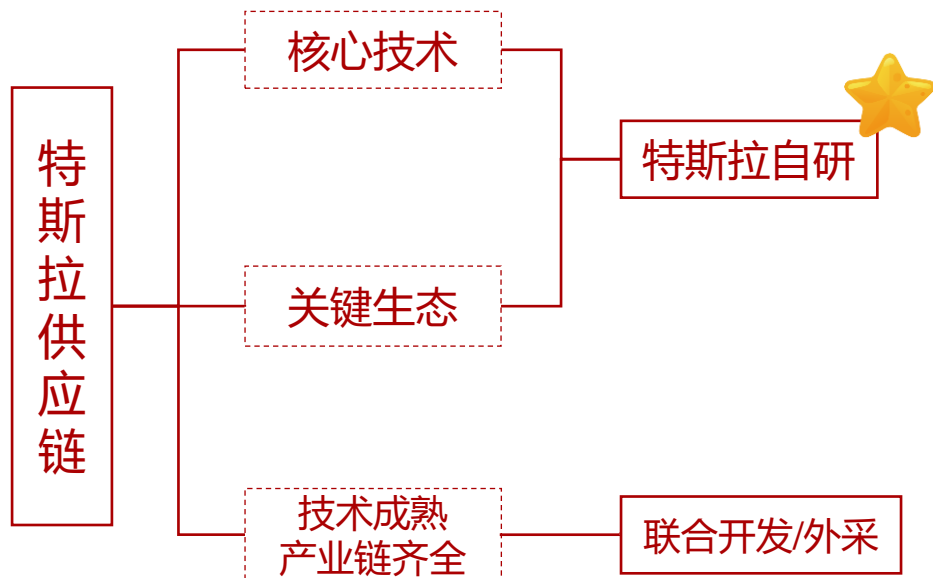
**根据以上假设，我们预计，在乐观情况下（美国汽车销售市场持续回暖、新能源皮卡于市场顺利流通、CyberTruck交付量攀升），CyberTruck的市场空间将在2025年达到100亿美元左右。**

# 2.3

## 汽车业务核心优势1：创新 壁垒——FSD与Dojo

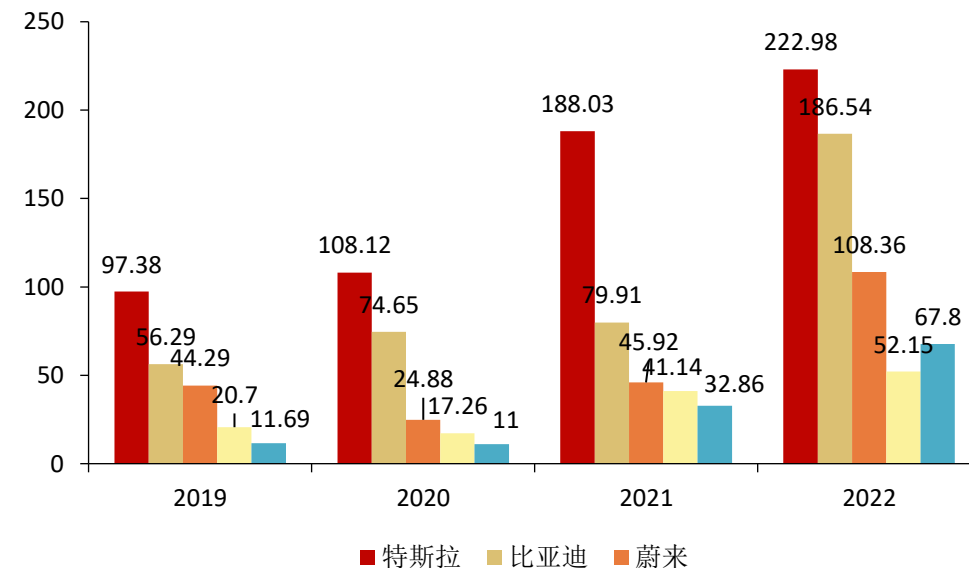
- **供应链采用“自研+外采+联合开发”模式，核心科技自研维持技术壁垒。** 特斯拉追求对核心技术的自主控制，建立技术壁垒，维护核心竞争力。对于核心零件和关键生态，如动力电池、芯片，特斯拉加大研发投入，逐步减少原料供应商的依赖性，提高供应链灵活性和议价权。对于技术成熟或产业链齐全领域，特斯拉采取联合开发或外采的方式保障供应链，实现降本。
- **研发投入为行业平均水平3倍，维持行业引领地位。** 创新引领是特斯拉的公司底色，特斯拉在技术研发和整车制造等创新方面持续扩大投入，单车研发费用约为行业平均水平的3倍。2022年特斯拉研发投入30.75亿美元，同增18.5%，处于行业龙头地位。

图：特斯拉供应链模式



图：特斯拉研发投入远高于同行并持续提升

单位：亿元

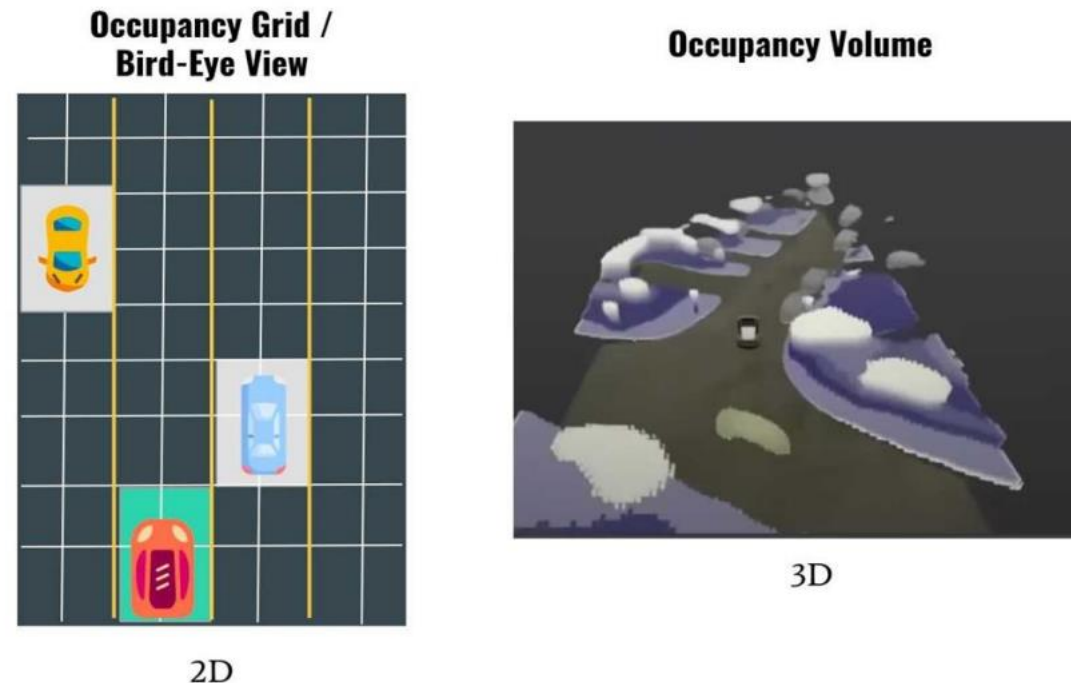


- **选择视觉感知路线降低成本，接近规模化量产。** FSD (Full-Self-Driving) 是特斯拉在Autopilot基础上于2020年Q3推出的高端辅助驾驶功能。设计理念是依靠八个外部摄像头和强大的视觉处理功能来实现感知与目标识别，放弃价格较高的激光雷达方案，用算法能力补足。目前已更新数十个版本，最新版为FSD Beta v11.4.7，正加速迈向规模化量产阶段。
- **软硬件性能优秀，软件技术壁垒高。** 从硬件端来看，目前已迭代至HW 4.0，相比HW 3.0拥有性能更强的芯片，同时还将新增一个4D毫米波雷达。从软件端来看，特斯拉以自研为主，技术壁垒高。最新推出的Occupancy Network借鉴了机器人领域思想，基于Occupancy grid mapping，通过预测3D空间中的占据概率来获得简单的三维空间，解决了BEV对悬垂障碍物预测困难的问题；Auto Labeling提高了采集环境信息，重构可用于训练的3D模型，在模型上让系统完成自动标注的效率；Lane Network能更准确提供高精度车道信息。

表：HW 4.0 与 HW 3.0配置对比

HW 3.0	HW 4.0
基于三星Exynos-IP	基于三星Exynos-IP
12个中央处理器内核	<b>20个中央处理器内核</b>
中央处理器频率：2.2千兆赫	中央处理器频率：2.35千兆赫
2个神经网络 (NN) 处理器	3个神经网络 (NN) 处理器
NN处理器频率：2.0 Ghz	NN处理器频率：2.2 Ghz
14纳米工艺	台积电 <b>7纳米或N4工艺</b>
36 Tops	<b>50 Tops</b>
1.2MP摄像头	<b>5MP摄像头</b>
使用大陆集团的ARS410雷达，射程160米，2021年停产	推测使用Arbe Phoenix雷达单元，射程 <b>300米</b>

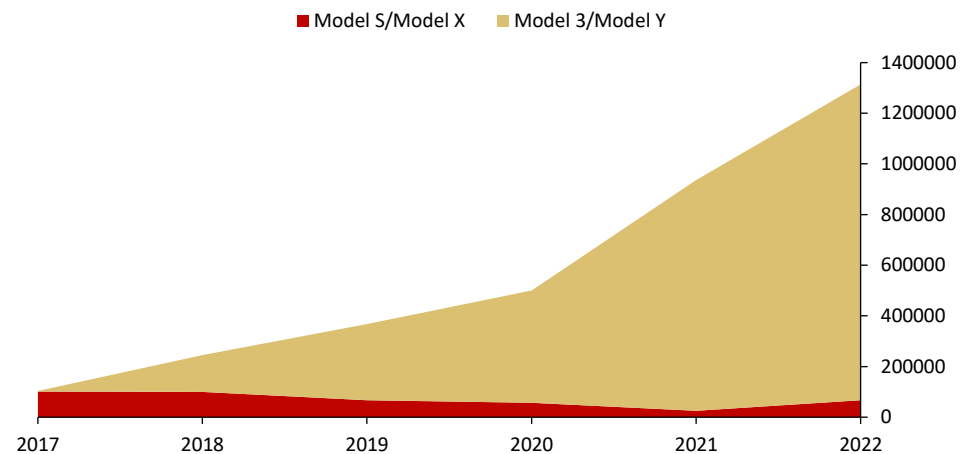
图：BEV与Occupancy Network输出结果对比



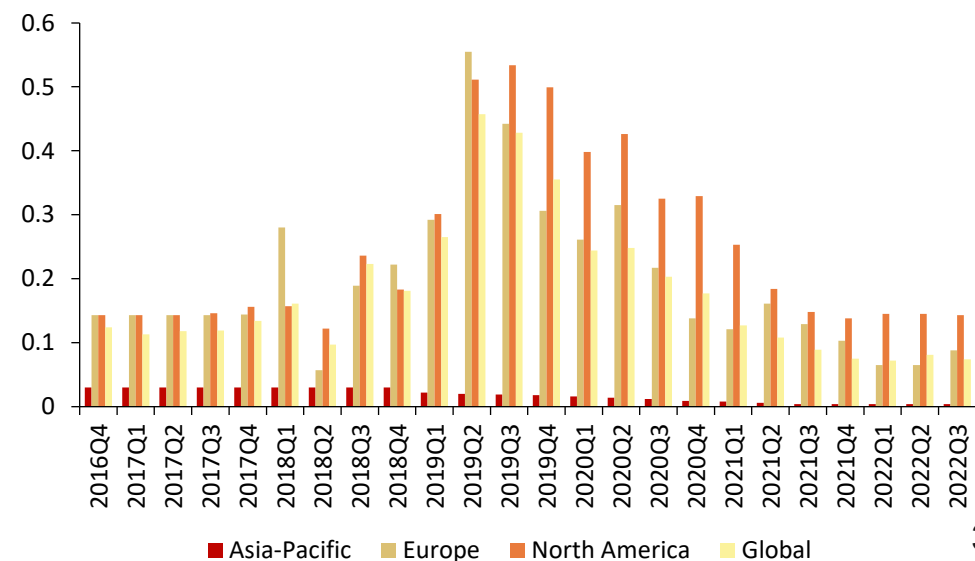
我们预计特斯拉的FSD业务收入有望持续扩张，基于：

- **特斯拉的年销售量持续提升，增加FSD潜在用户基数和训练数据。** 特斯拉是最大的电动车厂商，这使得特斯拉FSD有着最大的潜在用户基数和训练数据来源。2022年特斯拉全球交付量为1,313,851辆，同比增长40.3%。据二季度财报披露，叠加降价因素，2023年Q1-Q2全球交付889,015辆，预计全年销量将突破180万辆。**持续的销售量提升既有利于增加FSD销售，也极大的有利于FSD的训练和性能持续提升。**
- **2022年Q3 FSD在北美区渗透率高，其他地区增量空间大。** 据Troy Teslike预测的数据显示，2022年Q3全球渗透率为7.4%，其中北美地区最高，为14.3%；欧洲为8.8%；亚太地区最低，为0.4%，增量空间较大。随着FSD快速的技术迭代所带来的用户体验提升，预计FSD Beta v11.4.7及之后的版本将进一步优化软硬件性能，促进购买率的提升。另外，随着部分国家对自动驾驶应用的政策放开，市场空间有望持续扩张。
- **FSD销售模式与高单价将有望增厚利润，提升公司盈利能力。** 据特斯拉官网相关信息，FSD售价将由15000美元下降至12000美元，高单价与降价带来有望上升的渗透率将可能提高FSD软件收入。据特斯拉官网显示，FSD销售分为买断制和订阅制，为客户带来多样化选择，并将降低订阅用户的一次性成本，有助于销量上升，同时也能为公司带来持续收入。

图：特斯拉历史年销售量

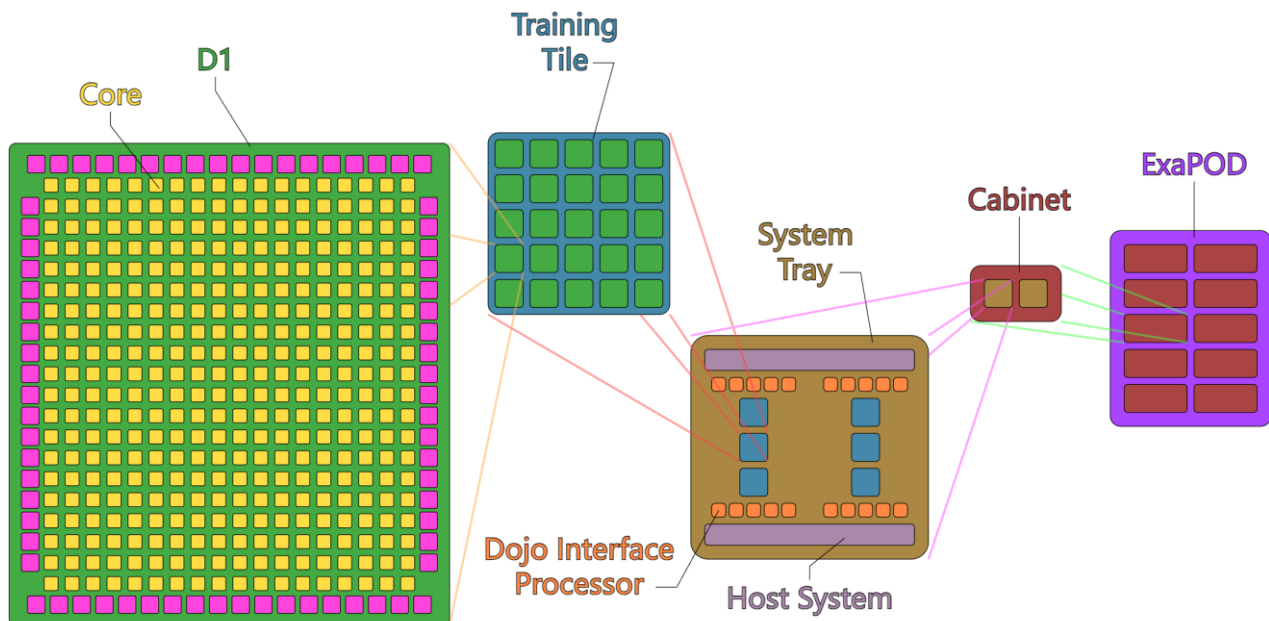


图：特斯拉FSD在各地区历史渗透率



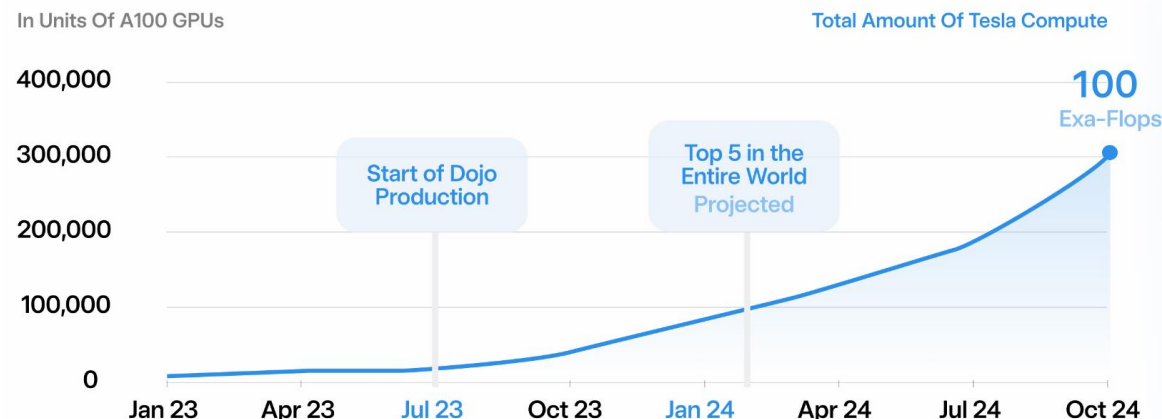
- **自研新一代超算平台Dojo，同等成本较DGX A100提升4倍性能，能效提高1.3倍。** Dojo是由Tesla设计和制造的超级计算机平台，用于计算机视觉视频处理和识别，以改进其FSD高级驾驶辅助系统。与传统超算的泛式应用设计有别，其采用截然不同的架构，对单一目标视觉识别与处理进行优化设计，大幅提升对视觉数据的处理能力。据Tesla AI Day披露，Dojo的性能较传统GPU盒将提高4倍，性能/瓦提高1.3倍，占地面积减少5倍。
- **今年7月正式投产，24年10月将达到100 Exa-Flops算力。** Tesla Dojo于7月正式投产，据Tesla推特发布内容显示，预计2024年1月将拥有世界前5的计算能力，至2024年10月将达到100 Exa-Flops算力。

图：超算平台Dojo基本架构



图：预计2024年10月Dojo算力可达100Exa-Flops

### Trained On Extremely Large Compute

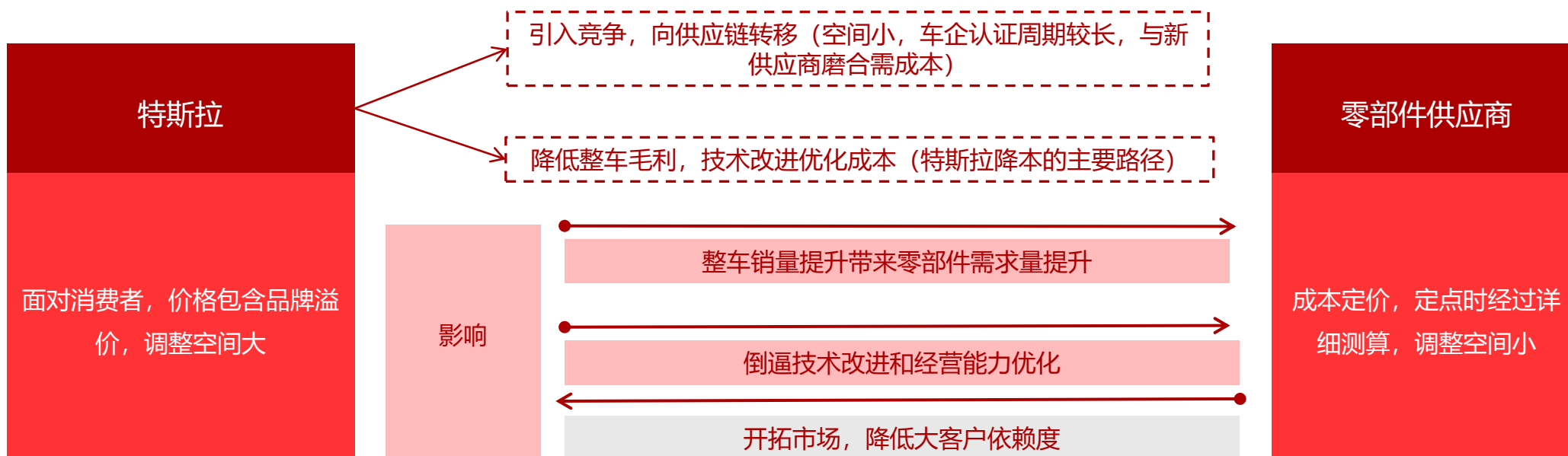


# 2.4

**汽车业务核心优势2：极致  
成本管理成就极限效率**

- **技术路径优化带动成本持续下探。**上市至今，Model 3 标续中国境内的售价已从32.8万降至22.99万，公司可从供应链和技术两方面继续缩减成本；零部件供应商定点时已由成本定价，调整空间较少；而通过一体化压铸、电池技术革新等技术优化的下探空间较大，未来公司成本端仍有较大下探潜力。

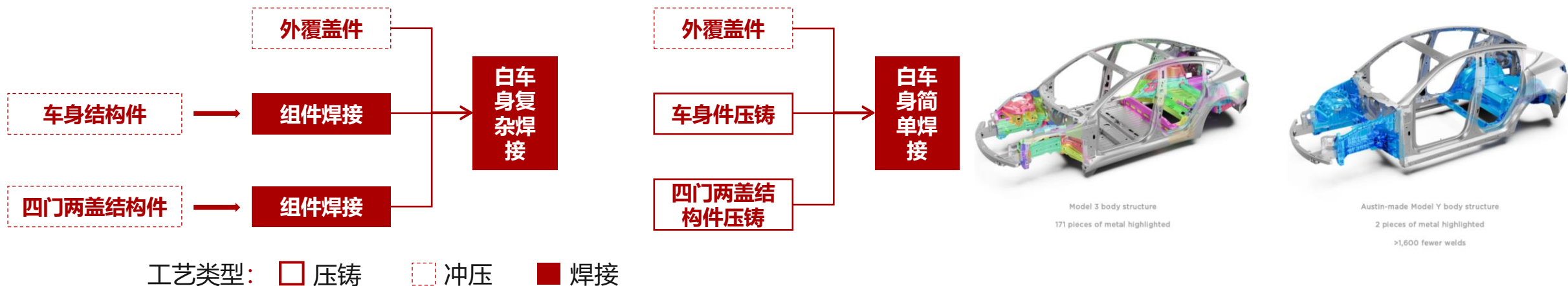
图：特斯拉降价影响推演，仍有较大下探空间



- ▶ **一体化压铸技术有效降本增效。**汽车整车生产有四大工艺流程，冲压，焊接，涂装，总装。一体化压铸省略由多个部件焊接的过程从而直接压铸得到一个完整车身部件。2021年初，全球四大超级工厂全面布局6000T超级压铸机，用于生产Model Y车身后底板，2022年德州工厂新增前底板一体化压铸，并计划进一步拓展一体化压铸的部件和车型。
- **生产成本：技术工人数量减少90%。**简化工艺，白车身的生产仅通过3-5台大型压铸机，少量辅机及模具实现，生产线占地面积大幅减少。原材料易回收，全铝车身材料利用率和回收利用率可达95%以上。人力成本降低，技术工人数量缩减到原来的1/10。
- **生产效率：制造时间由1-2h缩减至3-5分钟。**一体式压铸后底板总成的Model Y所有零件一次压铸成型，零件数量比Model 3减少79个，焊点大约由700-800个减少到50个；应用了新合金材料，一体压铸的底板总成不再热处理，制造时间由传统工艺的1h-2h缩减至3min-5min，能在厂内直接供货。

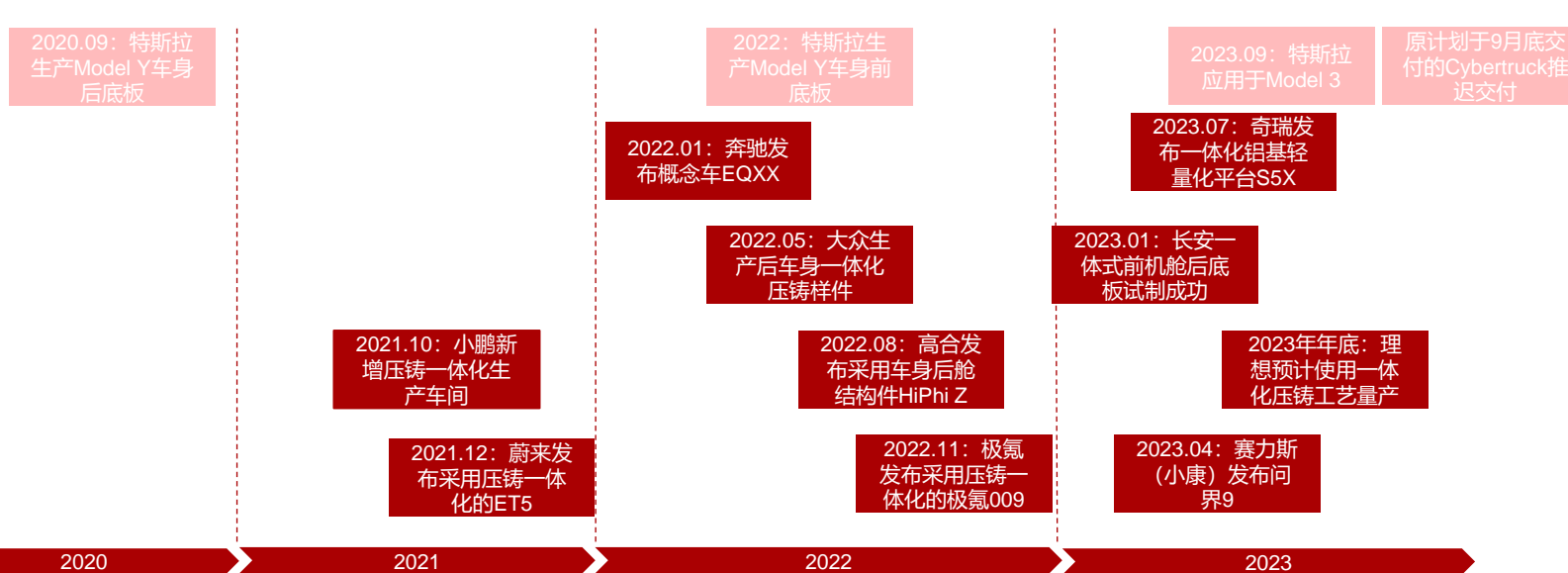
图：传统冲压焊接工艺流程 vs 一体化压铸工艺流程

图：传统工艺Model 3和一体化压铸Model Y（德州工厂）对比

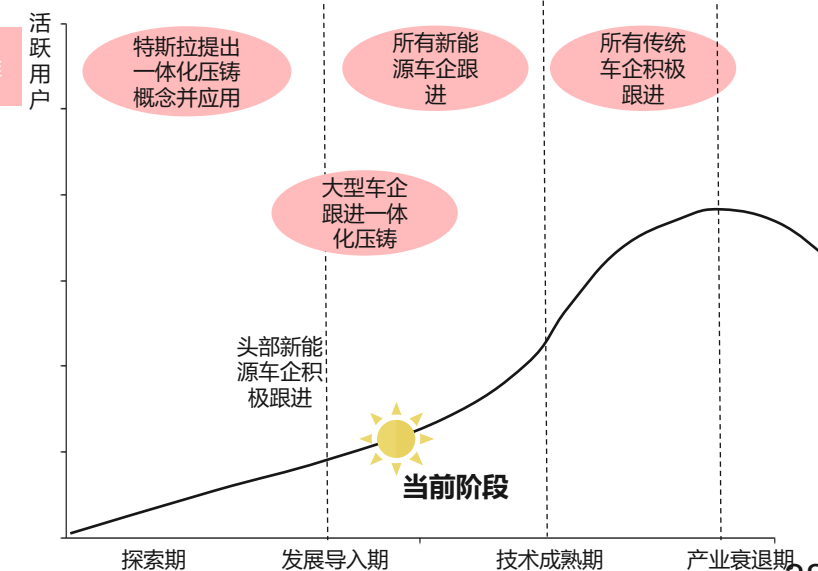


- **一体化压铸有效提升安全性与续航性。**一方面增强车身强度，降低车身中心，提高了结构整体性与稳定性；另一方面通过车身一体化压铸可减重10%，有助于汽车车身轻量化的实现，对汽车各项性能指标均有改善。新能源汽车每减重10%，电动汽车（含插电混动）可以分别减少6.3%和9.5%的电能消耗，续航里程可增加14%，0-100km加速性能提升8%，制动距离缩短2-7米。
- **一体化压铸是发展趋势，特斯拉率先落地。**一体化压铸作为满足轻量化和降本增效需求的有效方式，各头部车企正快速跟进布局。特斯拉在该赛道布局具有前瞻性，是行业标杆。
- **市场规模稳步增长。**据中汽协数据，2022年新能源车销量688.7万辆，今年上半年销量374.7万辆，预计未来渗透率仍将提升。若2025年，每1000万辆对应625亿市场空间，我们预计2025年将产生超过700亿的新能源车一体化压铸市场规模。

图：特斯拉与部分头部车企开始一体化铸造布局时刻



图：一体化压铸产业生命周期与现状

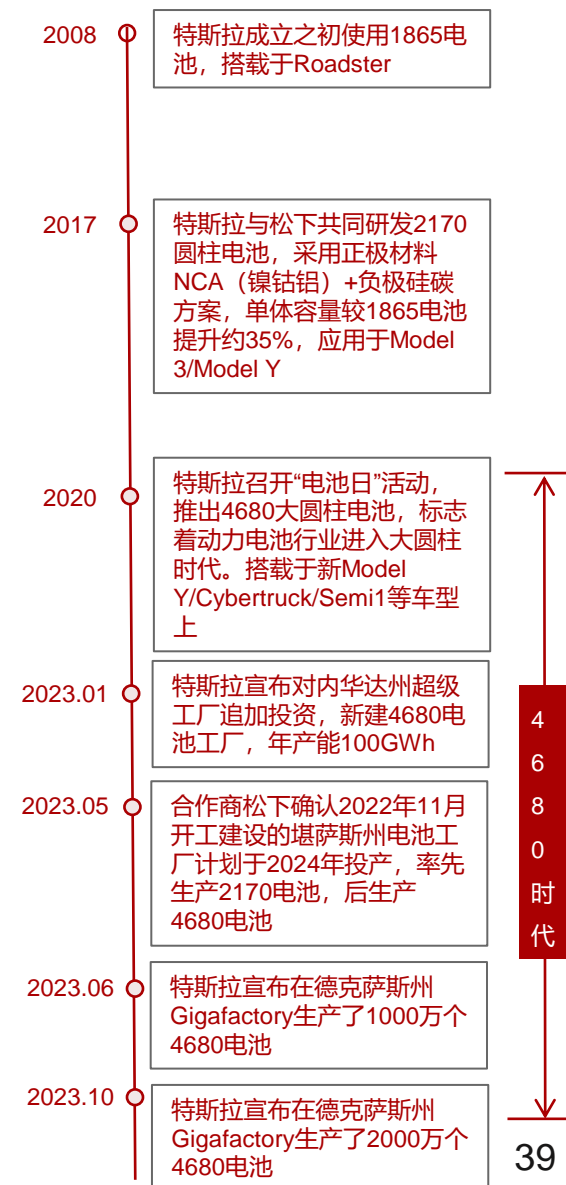


图：特斯拉电池发展部分发展历程

表：特斯拉电池布局与降本增效成果

Battery Day内容 (4680电池)	成果
工艺设计 (大电芯+无极耳设计)	比2170电池提高5倍电池能力，续航里程提高16%，功率提高6倍。改善电池寿命，降低 <b>14%</b> 电池成本
超高镍多元正极	开发出 <b>不含钴</b> 的高镍阳极材料，最大化提升镍含量，同时采用新的涂层掺杂物，将阴极成本下降 <b>15%</b> 。量产克容量已超过400mAh/g
硅碳硅氧负极	对生硅重新设计，在外部增加弹性的离子聚合物涂层以稳定矽表面结构，提升20%的续航里程，降低电池成本的 <b>5%</b>
材料回收	回收的电池组能提供20%镍、2.7%锂、2%钴
产能规划	2022年达到100GWh的电池产能，2030年达到3TWh
生产扩张	利用北美资源（包括镍和锂），建立阴极生产工厂，运输里程减少80%，同时生产技术可减少66%的投资、76%的成本、并且做到零废水

- **特斯拉自研4680电池，促进降本增效。**据特斯拉电池日发布的内容，新一代4680电池能够使电池的单位成本下降**56%**（工艺设计14%、生产工厂占18%、硅碳硅氧负极5%、正极材料占12%、电芯底盘集成占7%）。同时，4680电池也具有高性能、高效能源利用等优势。
- **4680电池加速落地，自产+外购弥补产能不足。**目前4680电池正在加州和德州的工厂进行量产，预计内华达州、柏林和堪萨斯州的工厂将于2024年投产放量。



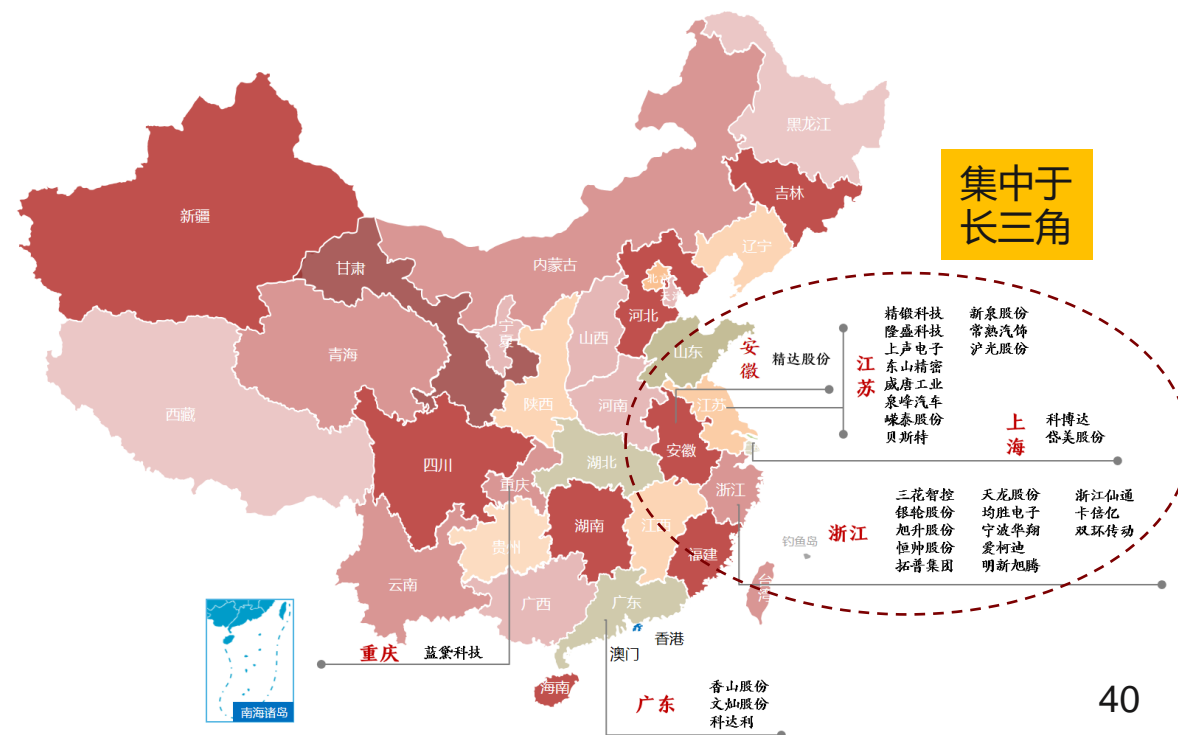
- “零库存”物流创新，极限提升厂区物流效率。特斯拉奉行“零库存”模式，仓库少有物料库存，其工厂采用环抱式布局，八十余个物流道口实现每天上千个集装箱转换，运输货车直接在对应道口卸货，由叉车将零件直接送到紧邻生产线，同时，订单直接决定零件自动化排序，极限提升工厂内物流效率。
- 零件本土化降本增效，充分利用本土供应链优势。特斯拉尽量实现本地化（特别是工厂附近省市）采购和制造，降低了材料、制造、运输和关税成本。以上海超级工厂为例，其外采零部件大部分都来自长三角地区，一方面周边地区车企自身实力强，质量与供应安全均有保障；另一方面，充分利用了长三角的物流优势，节约成本的同时确保能够快速响应，满足生产要求。



图：特斯拉国内供应商



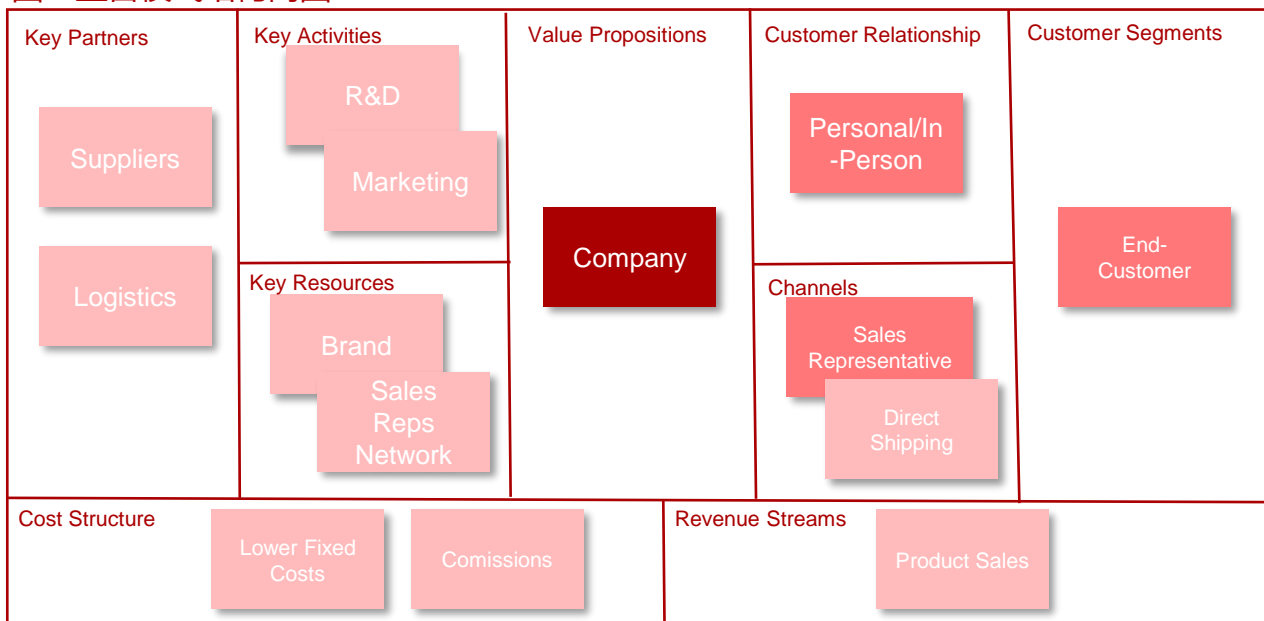
图：特斯拉国内供应商分布图



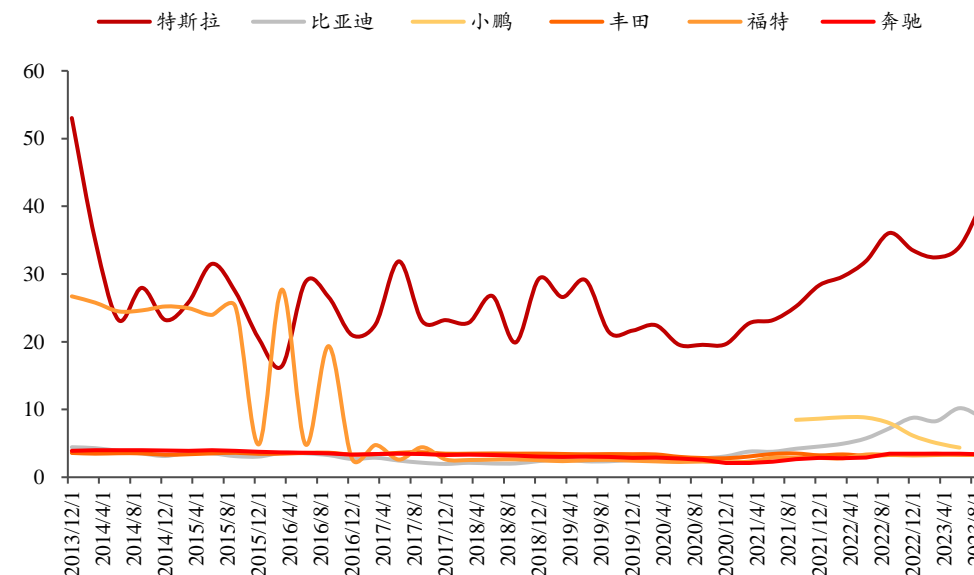
## 2.4 效率壁垒：直营模式消除中间环节，周转率大幅领先同行

- **采用直营模式，提效降本，有效触及消费者。** 特斯拉的直营模式可视为将4S店一拆为三：一是直营体验店，主管售前咨询和试驾；二是服务中心，主管交付和售后；三是官网，主管销售，所有车辆的销售都是在官网线上下单，实行全国统一售价。三者各司其职，由总部统筹，互不存在利益分配和竞争关系。一方面各直营店之间不存在竞争关系，并且特斯拉下单支付只能通过官网进行，所有直营店无法提供折扣让利，消除了传统4S店存在的信息不对称；另一方面，特斯拉掌握所有消费数据，可以采取灵活的定价策略，有效满足市场需求。
- **特斯拉的应收账款周转率大幅领先于同行，其主要得益于公司的直营方式；而存货周转率与应付账款周转率未见显著优势。** 特斯拉应收账款周转率是同行的4至10倍，表明特斯拉对车辆购买者的收款能力极强，其与特斯拉的直营模式强相关。消费者的议价能力相对传统4S店较弱，需要付完2000元定金（不可退）后于交车日当天全款付清，而传统经销商模式可能导致账款拖欠，且其链条冗长，造成整体资金链效率不高。

图：直营模式结构简图



图：特斯拉的应收账款周转率遥遥领先（%）



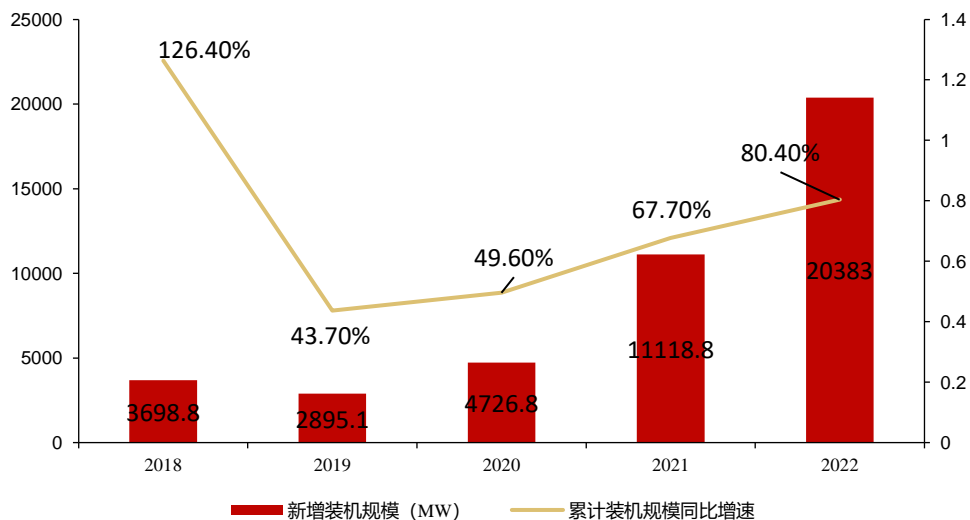
# 03

**新型储能产品进入加速增长  
新阶段，人形机器人阶段性  
成果已现**

- **全球新型储能装机规模持续增长，2022年新型储能占比超过66%。**截至2022年底，全球已投运电力储能项目累计装机规模237.2GW，年增长率15%。其中新型储能累计装机规模达45.7GW，年增长率80%。据CNESA的统计数据推算，2022年全球新增新型储能的占比已超66%，受碳减排目标和欧洲能源格局变动等影响，我们预计2023年新型储能累计装机规模有望突破70GW。
- **锂离子电池为新型储能主流技术路线，占主导地位。**锂离子电池是电化学储能技术发展的最具潜力技术之一，凭借其高能量密度和稳步下降的制造成本，在规模化储能市场占据主导地位。据CNESA数据显示，截至2022年底，锂离子电池占新型储能累计装机量的94.4%，装机量年增长超80%。从安全性、循环寿命等指标来说，固态锂离子电池有望成为未来规模应用的最有潜力的技术之一。锂离子电池产业链不断成熟，储能装备的预装化、标准化、模块化等应用将进入成熟阶段。

图：常见储能类型，锂离子电池综合效益领先

图：全球新型储能装机规模持续扩张



储能类型	优点	缺点	应用情况
锂电池	高功率和能量密度、反应迅速	生命周期取决于放电水平、成本高	发展主流路线
铅酸电池	技术成熟、低成本	能量和功率密度低、生命周期短、材料有毒	最成熟的电化学储能系统
镍镉电池	技术成熟	高成本、低能量和功率密度、材料有毒	适用于公用事业储能应用
钒电池	高储能容量	结构复杂、能量和功率密度低	适用于放电持续时间长的公用事业
氢储能	能量密度高、放电时间长、环境兼容性好	能量转化效率整体偏低、投资成本高	制氢、存储、运输受限
飞轮储能	储能容量高，环保、空间占比小、技术成熟	噪音污染、安全问题、单位储能成本高	常用于不间断电源
抽水蓄能	技术成熟、高储能容量、使用寿命周期长	地理受限、成本高、功率密度低、有潜在环境影响	成本因地而异，前期基建成本高，运维成本多变

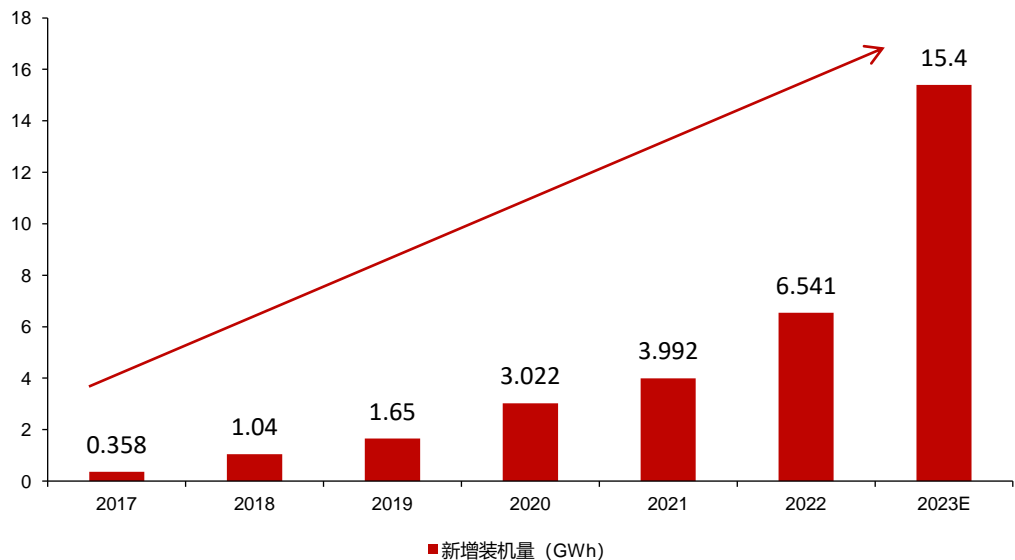
- **采用自研锂电池技术，前瞻性布局储能产品。** 特斯拉的储能产品包括Powerwall、Powerpack及Megapack，涵盖了住宅用电、工商用电和公共用电等领域。其中，Powerwall为可充电锂离子电池固定式家庭储能产品，于2015年首次推出，目前已更新至Powerwall 3版本，主要用于保障家电不间断运行、搭配太阳能产品提供清洁能源、存储电能；Powerpack旨在供企业或电力公司的小型项目使用，于2022年7月停售；Megapack于2019年推出，主要服务公共事业项目及大型企业客户。三种产品基于特斯拉强大的锂电池技术储备，均采用自研模式，保证了产品的核心竞争力。
- **行业横向对比优势明显，创新性强。** Powerwall 3相较于竞品具有连续功率输出高、可堆叠数多以及较高的太阳能并网效率等优点，同时还可搭载特斯拉的应用程序进行监控和管理。Megapack是大型、高度集成的能源存储产品，创新性强。它大幅降低了大规模电池存储的复杂性，其基于Powerpack设计研发，具有交流接口和60%的能量密度提升，与其他电池系统和传统化石燃料的发电厂相比，可节省大量成本和时间。不仅如此，特斯拉还自行开发了自有的软件，使所有的Megapacks都能连接到Powerhub进行监控管理。另外，Megapack也可以与特斯拉用于自动化能源交易的机器学习平台Autobidder集成，并通过OTA软件升级服务。

表：Powerwall 3与同类产品性能对比，多项性能大幅领先

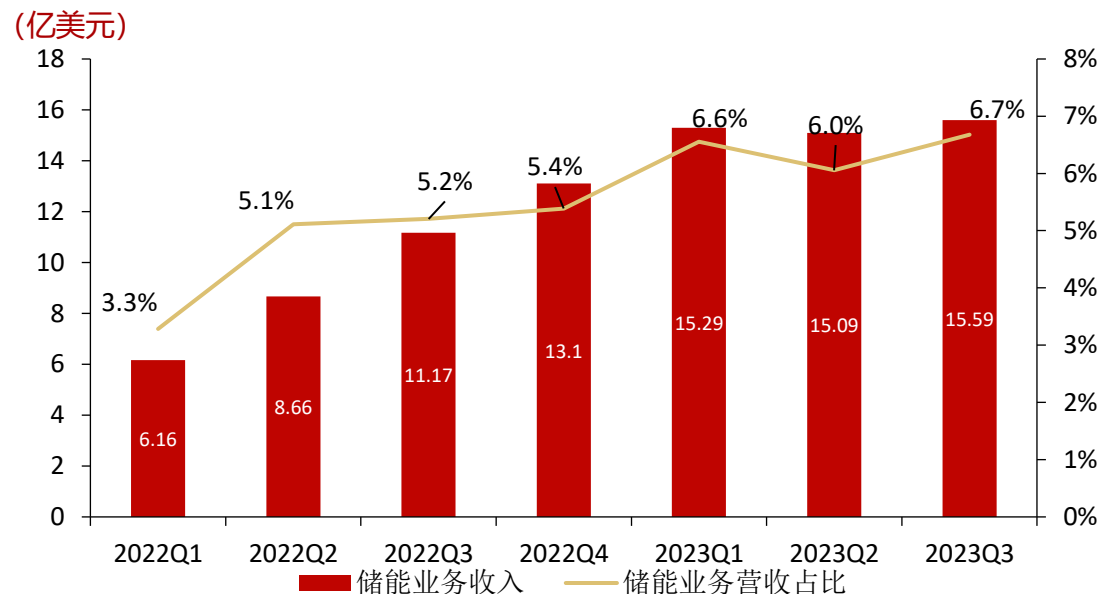
种类	Powerwall 3	Generac Pwrcell	LGES 16H Prime	Enphase IQ Battery 10/10T	Sunpower Sunvault	Sonnen Core Plus
可用容量	13.5KWh	9KWh-18KWh	16KWh	10.08KWh	13KWh-19KWh	10KWh-20KWh
堆叠数量	至多10个单元	至多2个电池柜	至多2个单元	\	最多1个附加单元	最多3个单元
往返效率	97.5%	96.50%	90%	89%	86%	85.80%
放电深度	100%	84%	100%	98%	92%	100%
连续功率输出	11.5KW	3.4Kw-7.6KW	7KW	3.84KW	6.8KW	4.8KW-14.4KW
价格	\$8,500	\$10,000-\$20,000	\$7,000 - \$11,000	\$8,000 - \$10,000	\$16,000 - \$20,000 (有安装)	\$10,300

- **特斯拉储能业务持续扩张，装机量保持高增，占比达18.6%。**从财报数据来看，特斯拉发电与储能业务的营收和新增装机量均保持高速增长。2022年特斯拉储能业务装机6.5GWh，同比增长64%，累计装机约17GWh，我们估算该业务在全球新型储能市场的份额已达18.6%。考虑到行业景气和产能上升，我们预计2023年渗透率有望大幅上升。据公司官网披露，至2023年Q3，发电与储能业务营收占比上升至公司总营收的6.7%，已逐步成为特斯拉关键的收入利润来源之一。
- **产能持续爬坡，预计明年大幅扩产。**特斯拉储能业务今年交付量快速上升，主要归功于加利福尼亚州Lathrop的Megapack超级工厂产能持续爬坡，预计未来产能将达到满负荷40GWh/年。另外，特斯拉宣布将在上海临港建造第二座Megapack超级工厂，规划年产Megapack储能电池1万台，接近40GWh的储能量，产品提供范围覆盖全球市场。该项目将于2024年第二季度建成投产，配合加州工厂持续扩产，预计明年产能将大幅提升。

图：特斯拉储能装机规模持续扩张

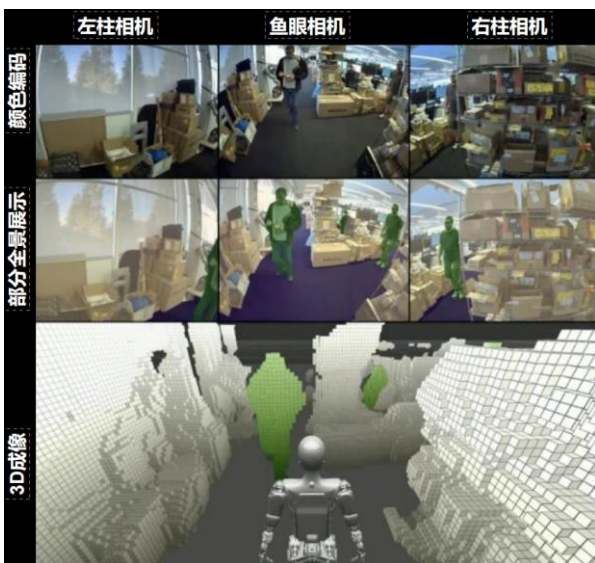


图：特斯拉发电与储能业务收入与营收占比稳步上升

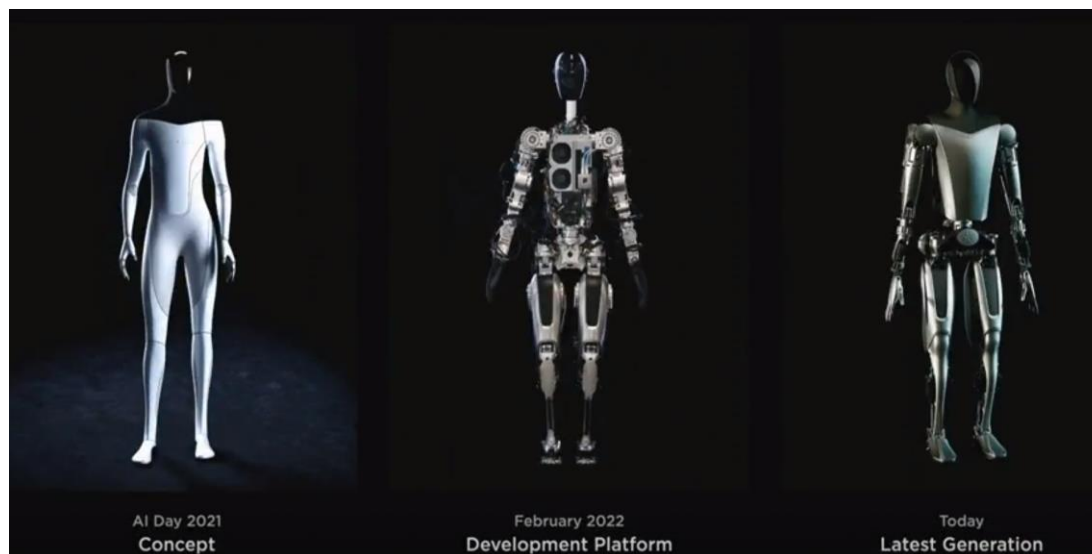


- **智能化蓝图新部署，汽车供应链成熟赋能人形机器人制造。** 马斯克提出制造人形机器人以解决自动化和劳动力问题，2022年10月1日，Optimus在特斯拉第二届人工智能日上被正式推出，能够完成搬运货物、给植物浇水等工作。特斯拉工程师团队表示，从机器人概念到设计，再到生产和验证的全过程，他们均使用车辆设计作为基础。我们认为电动车和机器人有许多相似之处，大部分设计经验可以从汽车延续到机器人，而特斯拉成熟的汽车供应链也将赋能人形机器人制造。
- **最新进展：具备自我感知，机器人产业化超预期。** 23年9月24日，特斯拉发布最新视频，其人形机器人Optimus可实现自主分类物品、做瑜伽等复杂任务。基于Dojo平台等计算设施提供的强大算力。特斯拉端到端离线神经网络技术（视觉信号输入、控制信号输出）使得Optimus具备强大姿态控制能力（自校准）。这样的控制能力显示其已经向应用迈进了一大步，距离产业化主要需要解决成本问题。可以预见，人形机器人的产业化将为社会生产带来巨大的变革。

图：FSD技术在人形机器人的应用



图：2021-2023，特斯拉人形机器人从概念到现实



图：Optimus可实现做瑜伽等复杂动作



# 04

## 投资建议与风险提示

**马斯克作为特斯拉的灵魂人物，他的特质奠定了特斯拉的底色：立足变革人们生产生活方式的愿景、领先于同时代产品的持续变革，和创新驱动的降本增效理念。**

**基于变革能源使用的愿景**，特斯拉在过去制造和推广了电动汽车，成为全球第一的中高端电动车巨头。当前，站在“宏图计划”第三章的开端，特斯拉“以价换量”，开始全价格段市场的占领，并以此加强自身数据的积累，预计2023年交付量将达180万辆。此外，特斯拉向全车型进击，其电动皮卡Cybertruck将在2024年达到量产规模，重卡Semi已实现客户交付。特斯拉还借助其车辆充放电设备（包括充电桩）的经验，进入储能领域，2022年该业务在全球新型储能市场的份额已达18.6%并不断提升中。

**特斯拉对于持续变革的坚持**体现在其高于同行3倍的研发费用，特斯拉的每项业务都是行业的引领者和传统的颠覆者，在核心技术领域建立了坚实的竞争壁垒。其FSD技术与电动车销售相辅相成，促进其软件服务和共享业务发展，也是其在电动车下半场的胜负手；Dojo超级计算机将全面赋能各项业务。如今，特斯拉在其智能化愿景中又跨越性的落下了人形机器人这一子。

**特斯拉出色的成本管理**一方面体现在大幅提升物流效率的“零库存”模式+供应链本土化模式，另一方面，一体化压铸、4680电池等生产技术创新和直营的销售模式创新使其成本相对传统方式大幅降低。成本和效率管理为特斯拉创造了持续稳定的现金流，也给了特斯拉降价以适应远期战略的空间。

**展望未来**，我们认为特斯拉龙头地位稳固，全球销量有望持续提升，给相关供应商带来增量机会。同时，其“能源宏愿、持续变革和成本控制”的战略底色又为特斯拉的未来走向提供了线索。自动驾驶、整车智能、新型储能设备相关技术路径的厂商将有望受益于特斯拉的战略扩张。

**推荐关注：**特斯拉汽车主要零部件供应商、智能驾驶零部件供应商、新型储能设备零部件供应商、国内对标整车厂

- 1、**行业竞争加剧**：行业竞争加剧可能导致新能源整车和零部件市场格局恶化。
- 2、**技术发展不及预期**：智能驾驶、车规半导体、三电技术等技术的进展可能不及预期，特别是智能驾驶必须达到相当高的准确性和安全性才可能得以大规模应用。
- 3、**宏观和政策环境恶化**：国际宏观环境的恶化或海外政策恶化可能给行业发展带来不利的影响。
- 4、**第三方数据可信性风险**：本文基于公开数据和信息进行分析研究，无法对引用的第三方数据的真实性和可靠性作出承诺。
- 5、**翻译偏差风险**：本研究参考资料部分基于海外资料，存在翻译偏差风险。

## 行业的投资评级

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10%以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10%以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、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。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

邮政编码：200127

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>