



2023年3月1日

百年沉浮锤炼，新能源车大浪再淘沙

——新能源行业系列报告：大国崛起（二）

邵婉嫣	投资咨询从业资格号：Z0015722	shaowanyi020696@gtjas.com
张航	投资咨询从业资格号：Z0018008	zhanghang022595@gtjas.com
张再宇（联系人）	期货从业资格号：F03108174	zhangzaiyu025583@gtjas.com

报告导读：

近10年来，新能源汽车行业进入高速发展的黄金时期，全球产销量与渗透率都飞速攀升，2022年销量首次突破1000万辆的大关，达到1039万辆，渗透率也达到12.9%的高位。回望其发展史，新能源汽车的崛起并非一帆风顺，从良好的开端到被市场淘汰的至暗时刻，再到90年代微弱的曙光，如今终于守得云开见月明，逐渐显现出打破燃油车垄断格局的势头。

在电动化的浪潮中，我国汽车行业开始呈现出焕然一新的面孔，如今已是新能源汽车产销世界第一大国。其中渗透率超过1/4，远高于世界平均水准，同时自主品牌出海速度加快，如今已进入欧洲、东南亚、北美等市场，成为全球新能源汽车发展通道中的中坚力量；借力电动化东风，汽车行业逐渐走出技术上“卡脖子”的窘境，我国拥有新能源汽车制造的上中下游完整产业链，拥有包括“三电”系统在内的核心技术，能够完全独立自主实现从0到1的过程。

探究新能源汽车崛起的原因，离不开政策、相关科技发展、配套设施建设三大因素的共同助力。政策端，全球各国政府为新能源汽车的发展路径制定了清晰的蓝图，制订一系列优惠政策以推进新能源汽车的产销以及充电基础设施的建设；科技端，动力电池性能提升以及纯电平台的大规模应用加速电动化的渗透，智能座舱、自动驾驶以及OTA升级技术助力智能化的升级，给消费者带来更好的人机交互体验；配套设施端，充电网络建设马不停蹄，其中直流充电桩开始大规模普及，换电站的建设也开始出现放量的端倪，消费者的能源补充变得更加高效便捷。

展望未来，随着市场由政策驱动向需求拉动的转变，在中国市场的带动下，未来世界新能源汽车渗透率将进一步提高，完成全球双碳目标指日可待；新能源汽车的发展将从颠覆性、跨越性的上半场进入逐渐成熟稳定的下半场，主角也将从电动化转变为智能化。随着车载芯片算力的持续发展，更多的科技巨头的入局以及开放合作生态模式的逐渐推行，在下半场中，智能化会如电动化一般迅猛发展，为新能源汽车的未来市场注入无限的活力。

目录

1. 百年沉浮录：新能源汽车的前世今生.....	3
1.1 新能源汽车的起源与早期发展.....	3
1.2 新能源汽车的至暗时刻.....	3
1.3 新能源汽车迎来发展的曙光.....	3
1.4 新能源汽车的腾飞.....	4
2. 乘电动东风，国产新能源汽车产业链崛起.....	5
2.1 自主品牌强势崛起，助力产销世界第一.....	5
2.2 产业链完整，零部件国产化愈演愈烈.....	6
3. 多因素助力新能源汽车崛起.....	10
3.1 政策助力行业发展，市场驱动消费偏好.....	10
3.2 电动化+智能化技术发展提升用户体验.....	12
3.3 充换电设施的完善解决能源补给问题.....	17
4. 总结.....	18

(正文)

近几年来，新能源汽车在生活中愈发常见，各种新能源爆款车型层出不穷，新能源汽车行业景气度持续向上，逐渐打破燃油车一家独大的格局。本文将回顾国内外新能源汽车的发展史，剖析新能源汽车行业崛起的原因，见证未来新能源汽车发展的浪潮。

1. 百年沉浮录：新能源汽车的前世今生

从世界上第一辆汽车诞生至今，汽车的发展已经走过了 137 个年头，自问世以来，燃油车就开始全面取代蒸汽机车，20 世纪乃至于新世纪的前十年，虽然人类对于新能源汽车的领域进行持续的探索，但是依然无法撼动燃油车的霸主地位，近几年来，随着技术的发展以及政策的支持，新能源汽车后来居上，对燃油车产生了巨大的冲击，在不久的将来，我们甚至有可能见证燃油车退出历史的舞台，形成新能源汽车一家独大的局面。

冰冻三尺非一日之寒，新能源汽车的崛起也绝非短期内的爆发，人类对于新能源汽车的研究设计改进也有百年的历史，探其历史，我们将新能源汽车的发展分为四个阶段。

1.1 新能源汽车的起源与早期发展

1834 年，世界上第一辆电动汽车诞生，它是由美国人托马斯·达文波特打造的一辆电动三轮车；1838 年，苏格兰商人罗伯特·安德森制造了一辆类似的电动汽车。然而，这两款电动三轮车使用的都是一次性的干电池。受益于铅蓄电池的发展，第一辆可充电电车于 1881 年由法国人古斯塔夫·特鲁夫打造，比卡尔·本茨打造的世界第一台汽车还要早上 5 年。

从十九世纪末到二十世纪初，是早期新能源电车发展的黄金时期，电动车在与燃油车、蒸汽车的交锋中丝毫不落下风，在 1900 年欧美出售的 4200 辆汽车中，40%是蒸汽机车，38%是电动汽车，剩下的 22%才是燃油汽车。

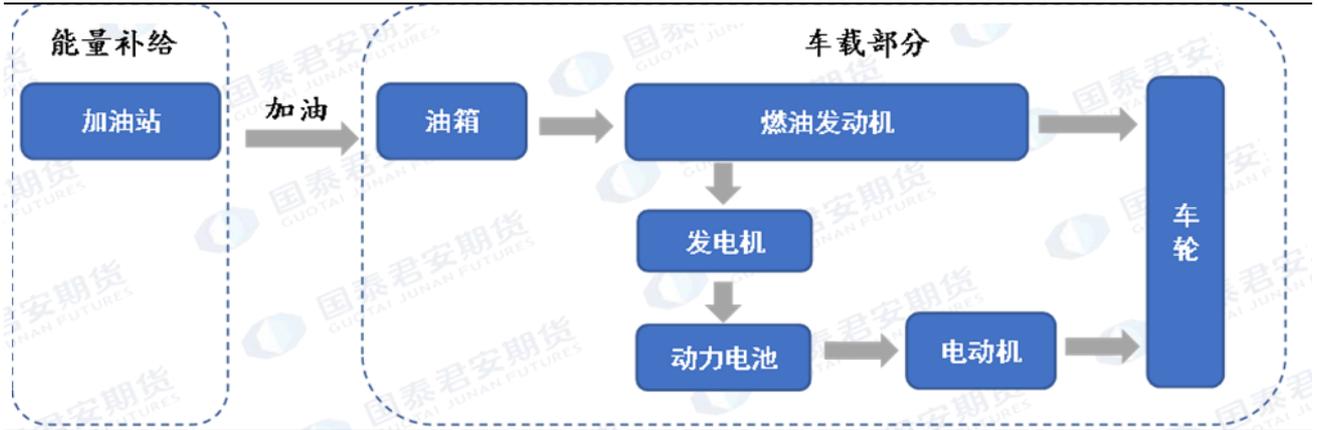
1.2 新能源汽车的至暗时刻

进入 20 世纪，随着内燃机的发明以及生产技术的提高，燃油车成本出现大幅度的降低，电车的售价约为燃油车的 4 倍之多，高昂的售价使不少消费者望而却步。公路网络的发展使得长途出行成为可能，消费者对于续航里程也提出了更高的要求，受限于储能技术，电车的续航成为一个难以解决的顽疾。随着石油开发的推进，燃油的价格也逐渐下滑，纵使燃油车会产生大量的污染与噪音，较为经济的价格与消费者出行的需求等多种因素使得燃油车成为消费者的首选，电动车也在这一阶段逐渐退出了市场。

1.3 新能源汽车迎来发展的曙光

20 世纪 60 年代以来，中东石油危机开始爆发，全世界陷入石油短缺的桎梏，世界各国开始思考并探索新的能源以减少对石油的依赖，同时由于废气排放引发的温室效应等环境问题，主机厂逐渐开始投入到电动车领域的研发和制造当中。但是，由于电池技术发展滞后，电动车的续航没有得到实质性的进展，混合动力汽车成为了当时新能源汽车的主流，其中以丰田为首的日本主机厂率先迈向了油电混合之路，甚至于在纯电动(BEV)、插电式混动(PHEV)成为主流的今日，丰田依然没有放弃对于油电混合动力(HEV)的深入探索。

图 1：HEV 依靠发动机充电来驱使电动机工作



资料来源：第一电动，国泰君安期货研究

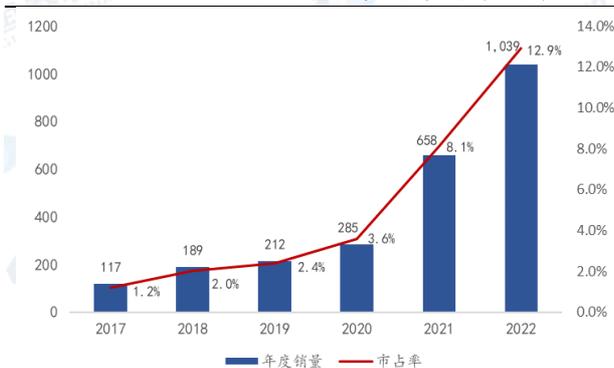
相较于传统内燃机车，HEV 采用了小型内燃机加电机的混合动力装置，能量的来源还是汽油，由发动机工作时驱动发电机进行发电，给动力电池充电。当速度较低时，燃油发动机不工作，由电动机带动汽车行驶，当到达一定速度时，发动机开始运作，使发动机一直保持在最佳工况状态，从而提高发动机的效率，减少废气排放，其中汽车的热效率可提高 10% 以上，废气排放可改善 30% 以上。

1.4 新能源汽车的腾飞

早在混合动力发展的年代，不少学者已经提出混合动力只是过渡阶段的产物，进一步的电动化将是未来的发展方向。进入 21 世纪，随着政策的持续助力以及跨时代车企特斯拉的出现带来的技术革命，新能源汽车的发展开始了质的飞跃，特斯拉引领了电动化的狂潮，各个传统主机厂也开始布局新能源汽车，特斯拉自身也一跃成为市值最高的车企。新能源汽车在全球的销量以及渗透率在此阶段持续提升，本阶段新能源汽车车型分为 BEV(纯电动)、PHEV(插电式混动)、FCEV(燃料电池) 三种类型，而上一阶段的主流车型 HEV(普通混动) 严格意义上已经不在新能源汽车统计口径内。

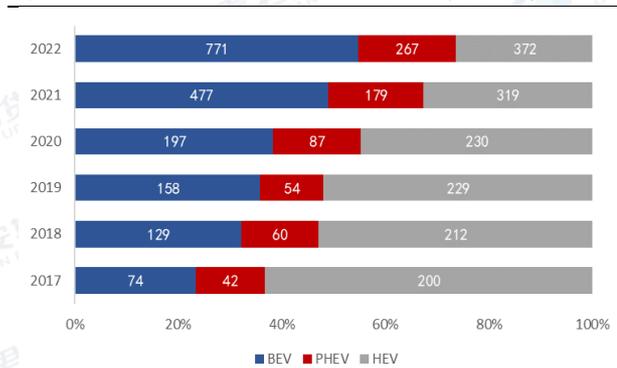
2022 年全球新能源汽车（不含 HEV）销量突破 1000 万大关，达到 1039 万辆，渗透率达到 12.9%，销量以及渗透率已经达到 5 年前的约 10 倍水准；车型方面，纯电动销量持续走强，在广义新能源汽车（包含 HEV）中的占比持续提升，插电式混动表现也逐渐改善，占比亦在提升，而普通混动虽然总量依然在增加，占比却在持续走弱，燃料电池车相较前三者体量较小，年销量仅有 2 万辆的水平。新能源汽车销量以及渗透率的快速增长，BEV、PHEV 的走强无不预示着电动化的洪流不可阻挡。

图 1：2017-2022 全球销量及渗透率逐年提升



资料来源：乘联会，国泰君安期货研究

图 2：2017-2022 BEV 与 PHEV 占比持续提升



资料来源：乘联会，国泰君安期货研究

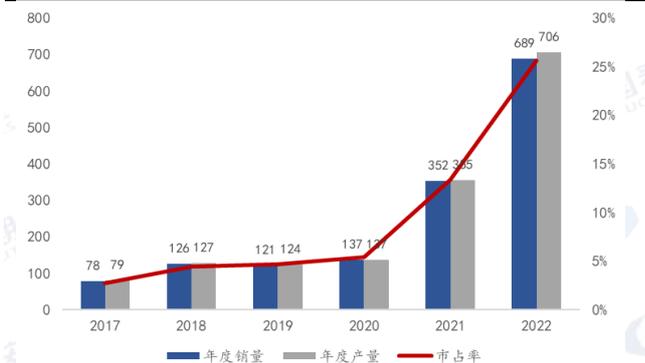
2. 乘电动东风，国产新能源汽车产业链崛起

我国新能源汽车起步相较国外较晚，2001年，我国“十五”启动“863汽车”重大专项，电动汽车被列入“863”计划的12个重大专项之一；2007年，我国正式把新能源汽车划为一个独立的类别来规范生产，此时国内新能源汽车市场主要集中在公共领域的示范项目，如电动公交等，国内主机厂如比亚迪、长安、上汽等都已投入到新能源汽车的研发工作中；2014年特斯拉进行了专利开源，使得造车难度进一步下降，在此期间，我国新能源汽车行业涌现出了如蔚来、小鹏、理想等造车新势力；2018年，在双积分政策的出炉背景下，国内几乎所有车企都加快了新能源汽车制造的步伐，同年特斯拉超级工厂落户上海，生产所需原材料和零部件，大部分都来自中国供应商，极大促进了中国新能源汽车产业链的完善与升级。如今，无论是从整车的产销量、渗透率、产业链的完整度的角度出发，我国已成为新能源汽车的世界第一大国。

2.1 自主品牌强势崛起，助力产销世界第一

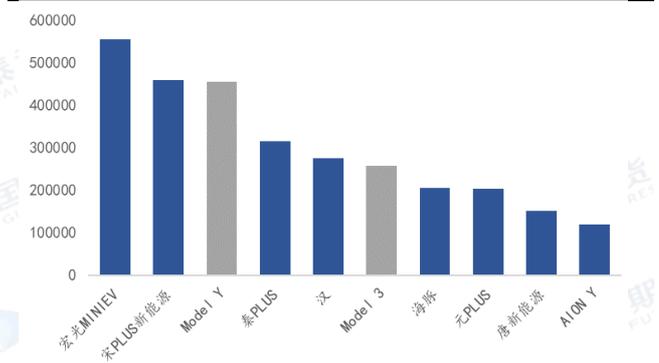
我国产销量已经连续8年位居世界第一，2018年突破百万大关，2020-2022三年间，产销量增长超过400%，2022年产销分别达到705.8万辆、688.7万辆，新能源汽车渗透率达到25.6%，远高于世界平均水平，在这惊人的产销数据背后，国内主机厂做出了巨大的贡献，以2022年为例，国内新能源汽车畅销车型前十中，只有Model Y与Model 3两种车型为国外品牌制造，其余都是自主品牌，其中比亚迪成为最大赢家，前十畅销车型中独占6席，即使放在全球层面，比亚迪也交出了一份亮眼的成绩单，比亚迪2022全球销量186.35万辆，超越特斯拉的131.39万辆，成为全球最为畅销的新能源车企。

图3：2017-2022我国产销及渗透率逐年提升



资料来源：中汽协，国泰君安期货研究

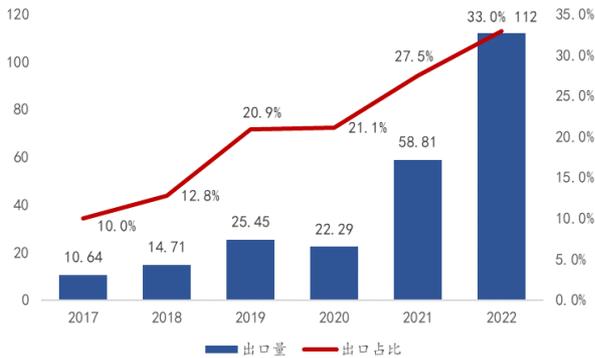
图4：2022我国新能源车畅销车型多为自主品牌



资料来源：车主之家，国泰君安期货研究

我国新能源汽车不仅国内产销数据喜人，在对外出口方面也渐露锋芒，除去出口量在连续攀升以外，新能源汽车在整车出口的占比也在逐渐升高，2022年新能源汽车出口占比已达到33%，甚至高于国内新能源汽车的渗透率。虽然特斯拉超级工厂占了近五成的出口量，国内主机厂也在马不停蹄的出海，包括比亚迪、长城、吉利等传统主机厂，蔚来、小鹏、理想等造车新势力都在向欧洲、亚洲、非洲等地区扩张销售网，在不久的将来，会有越来越多的新能源汽车主机厂迈出国门，届时将不仅仅限于销售网络的构建，当下少有的如大型海外工厂的建造，基础设施（如充换电站）的建设也会纷至沓来。

图 5：2017-2022 新能源汽车出口情况逐年改善



资料来源：乘联会，国泰君安期货研究

图 6：自主新能源品牌加速出海



资料来源：公司公告，盖世汽车，国泰君安期货研究

2.2 产业链完整，零部件国产化愈演愈烈

新能源汽车的崛起也带动了一系列汽车零部件企业的发展，使得我国拥有完整的新能源汽车产业链，核心零部件可完全实现国产化，从而降低成本、加强主机厂盈利能力、提升行业景气度。

目前新能源汽车车型以 BEV 和 PHEV 为主，BEV 核心零部件毫无疑问是包含电池、电机、电控的“三电”系统，而 PHEV 相较 BEV 多出了变速箱与发动机这两项核心部件。

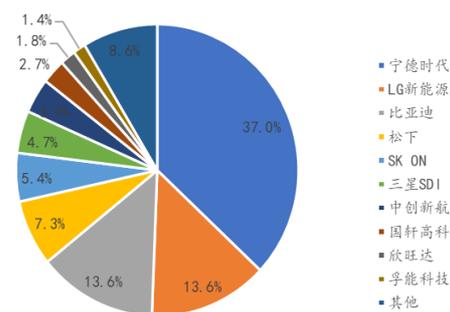
动力电池：动力电池是三电系统中最为核心的部件，占新能源汽车成本的 40%，直接关乎汽车的续航里程以及乘车安全等。我国是动力电池第一大国，2022 年全球动力电池装机量排行前十中有 6 家中国企业，占有 60.4% 的市场份额，其中宁德时代稳居世界第一，市占率高达 37%，比亚迪也进入了世界前三，除了总量之外，在增长率方面国内电池制造商也远超 71.8% 的行业增长率，增长率排名前三的企业全部来自中国，分别是欣旺达、孚能科技、比亚迪，同比分别增长 253.2%、215.1%、167.1%。市占率、装机量以及增长率的数据无不表明国内动力电池水平稳居世界前列，且地位愈发稳固。

图 7：2022 国内动力电池制造商装机量排名前列



资料来源：SNE Research，国泰君安期货研究

图 8：2022 国内动力电池厂商占据市场主导地位



资料来源：SNE Research，国泰君安期货研究

销量和市占率的领先离不开我国动力电池制造商卓越的技术工艺，在电池结构创新层面上，各大电池制造商纷纷推出自己的电池结构，如宁德时代的麒麟电池、比亚迪的刀片电池、蜂巢能源的短刀电池、中创新航的 one stop 电池等。其中麒麟电池和刀片电池最为著名，从参数上看，麒麟电池与刀片电池与特斯拉 4680 圆柱电池对比中各有千秋，也侧面反映了我国电池制造商在国际市场技术的领先地位。

表 1：国产麒麟电池，刀片电池不逊色于特斯拉 4680 电池

对比项目	麒麟电池	刀片电池	特斯拉4680
电池结构	非立式方铝	刀片型电池	圆柱电池
集成技术	CTP3.0	CTB	CTC
体积利用率	0.72	0.66	0.63
能量密度	三元锂：255Wh/KG 磷酸铁锂：160Wh/KG	2022：140Wh/KG 体积能量密度 230Wh/L 2025：>180Wh/KG 体积能量密度>300Wh/L	300Wh/KG
续航里程	1000Km+	500-700Km	660Km
充放电功率	10分钟充至80%	快充模式下，30分钟将电量从10%-80%；快充10分钟可增加130Km续航里程；放电最大功率363Kw	15分钟将电量充至80%；放电功率为2170电池6倍
成本	较高	较低（使用磷酸铁锂）	相较2170下降14%
其他优势	集成率高	安全性高，预计使用寿命长	干法电极工艺的运用，增强导电性

资料来源：公司官网，国泰君安期货研究

动力电池的高度自主不仅体现在下游国内电池制造商的高市占率，还体现在动力电池产业链的完全自主，从上游钴、锂、镍、石墨等构成锂离子电池的基础原料，到中游的正极材料、负极材料、电解液、隔膜四大材料都出现大量中国企业的身影，上中游原料的自主化也能为下游动力电池公司提供相对稳定的供应，减少动力电池公司的原材料成本，降低断供风险，为我国动力电池制造的持续发展奠定基础。

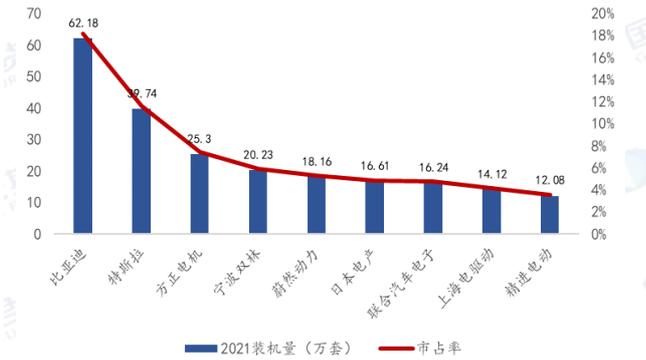
图 9：动力电池上中游所需材料都有中国企业涉足



资料来源：公司官网，国泰君安期货研究

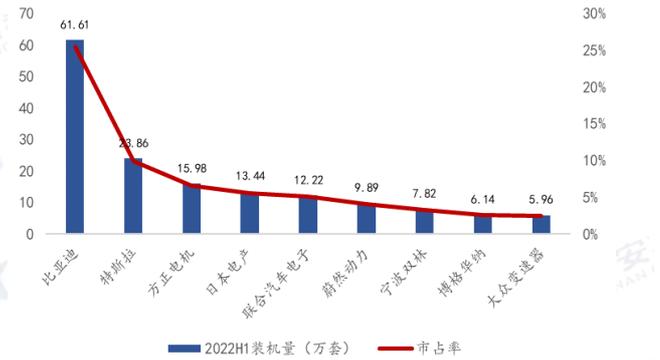
电机：新能源汽车驱动电机基于电磁感应现象，将电池中的电能转化为机械能，驱动新能源汽车行驶，是决定新能源汽车动力性能的核心零部件之一，当前新能源汽车电机主要为永磁同步电机与鼠笼式异步感应电机，而我国以永磁同步电机为主。从 2021 年以及 2022 年上半年数据来看，国内新能源乘用车电机装机量前十的企业有超过大半为中国企业，其中比亚迪始终占据第一的位置，2022 年 H1 的市占率甚至超过了 1/4，数据表明国产电机也处于蓬勃发展阶段，完全可实现国产化。

图 10：2021 国内企业 6 家上榜装机量前十



资料来源：第一电动，国泰君安期货研究

图 11：2022H1 国产电机装机量保持强势



资料来源：高工锂电，国泰君安期货研究

电机的国产化不仅仅局限于下游电机制造，从上游永磁体、硅钢片、铜线、铝合金到中游的定子、转子、轴承等都有国内企业的布局，也意味着我国可实现电机从 0 到 1 过程的国产化。

图 12：中国企业布局电机全产业链



资料来源：公司官网，国泰君安期货研究

电控：电控技术好比汽车的最强大脑，在一定程度上影响汽车的动力性、经济性、排放性、舒适性等，重要性不言而喻，比如特斯拉虽然没有自主研发电池、电机，但是电控技术完全自主，足见电控的重

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_52740



云报告
https://www.yunbaogao.cn

云报告
https://www.yunbaogao.cn