

# 新能源汽车及 动力电池行业分析与汇报

报告人：李芊润

2023年9月

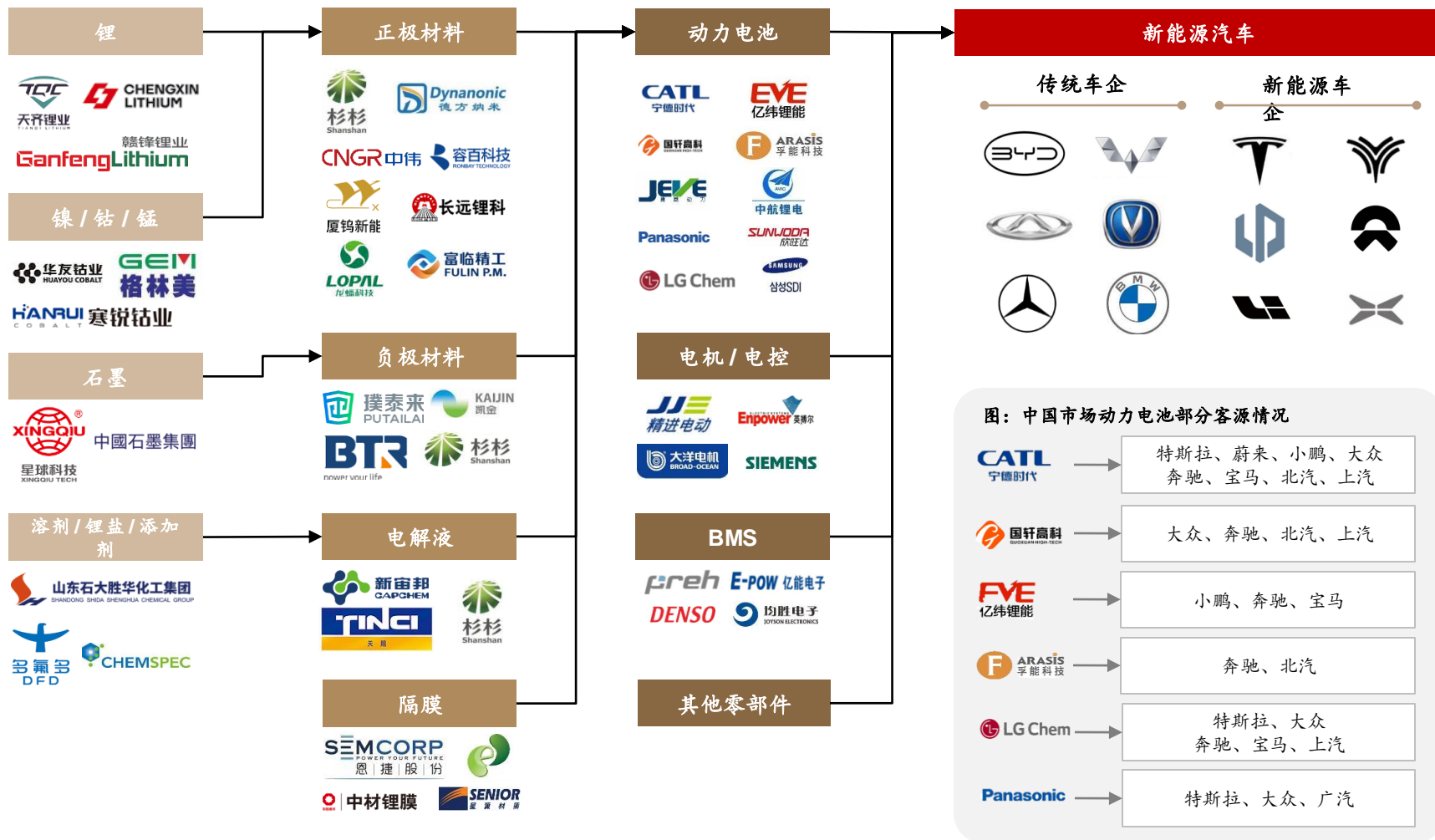


# 目录

---

章节	名称	页码
第一章	新能源汽车行业分析	3
第二章	动力电池行业分析	17

# 产业链图谱：价值集中于动力电池与整车生产厂商



## 第一章

---

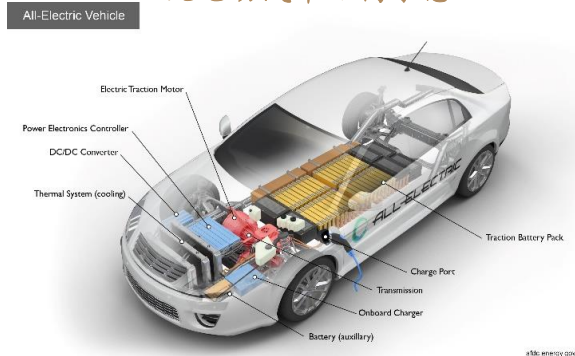
### 新能源汽车行业分析

# 新能源汽车：新动力来源带动汽车技术和结构革命

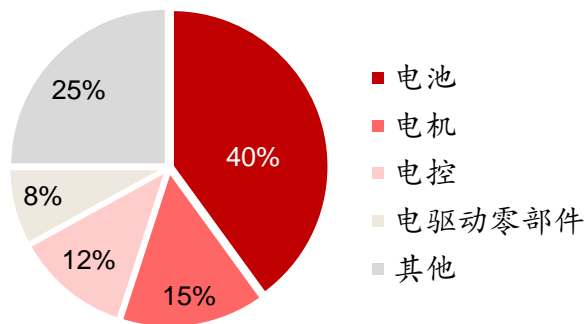
## 新能源汽车简介

- **新能源汽车**，或称替代燃料车，是指采用非常规（化石燃料）的能源作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置），综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的车辆

### 纯电动汽车结构示意



### 纯电动汽车成本构成示意



## 新能源汽车分类

### 按应用场景分类



新能源乘用车



轿车 (CAR)



运动型多用途车 (SUV)



多用途车 (MPV)



新能源商用车



客车



物流车



重卡



特种车

### 按技术路线分类

#### 技术类型

**纯电动 (BEV)：**我国新能源汽车最大的细分市场

**插电式混动 (PHEV)：**传统能源汽车与新能源汽车的中间过渡产品

**燃料电池 (FCEV)：**将燃料和空气结合起来，直接产生电能，最常见的燃料为氢，处于市场导入期

#### 代表厂商



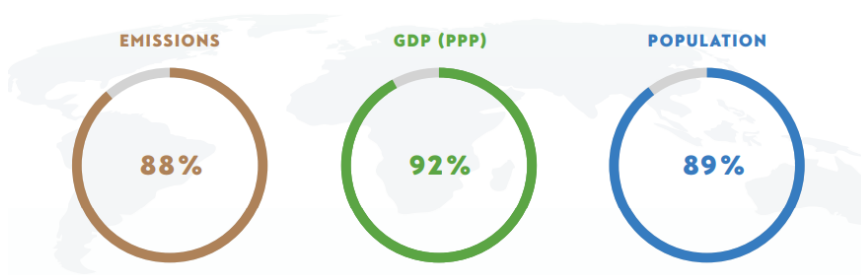
注：插电式混动分类中包含增程车型

# 全球“碳中和”目标驱动新能源汽车市场快速增长

## 全球达成“碳中和”目标的共识，主要国家加速推动能源结构向清洁能源转型

- 根据净零倡议组织Net Zero Tracker统计，截至2023年6月，全球已有149个国家宣布了“碳中和”目标，相关国家覆盖了全球88%的碳排放、92%的GDP和89%的人口
- 其中，全球主要国家均通过立法或颁布政策，为“碳中和”目标的实现注入较强的确定性

### 宣布“碳中和”目标的国家覆盖比例



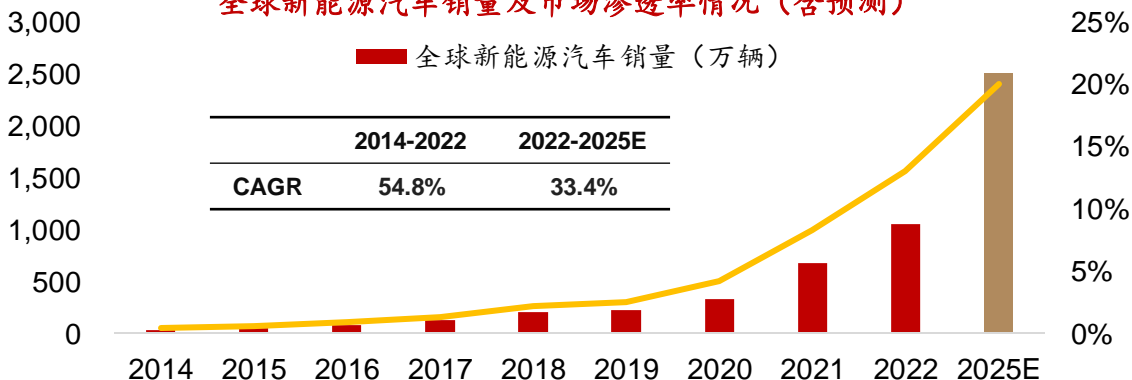
“碳中和”目标进展	国家数量	代表国家
已立法	41	欧盟国家、英国、加拿大、日本、韩国等
已颁布政策	48	中国、美国、巴西、沙特阿拉伯等
已公开宣布	9	马来西亚、南非等
倡议/探讨	61	以色列、墨西哥等

## 新能源汽车实现交通出行领域的低碳排放，全球渗透率实现快速提升

### 全球主要国家/地区燃油车禁售时间表

禁售时间	国家/地区
2025年	挪威
2030年	荷兰、瑞典、英国、印度、爱尔兰、以色列
2035年	欧盟、日本、美国加州
2040年	法国、西班牙

### 全球新能源汽车销量及市场渗透率情况（含预测）



# 我国成为全球最大的新能源汽车市场，实现汽车工业“弯道超车”

新能源汽车对我国能源产业和汽车产业发展具有重大的战略意义

..... 是维护我国能源安全的重要手段 ..... 是实现汽车产业“弯道超车”的必由之路 .....

我国石油、原油对外依存度



> 70%

交通领域消耗占比



> 50%

燃油车架构



电动车架构



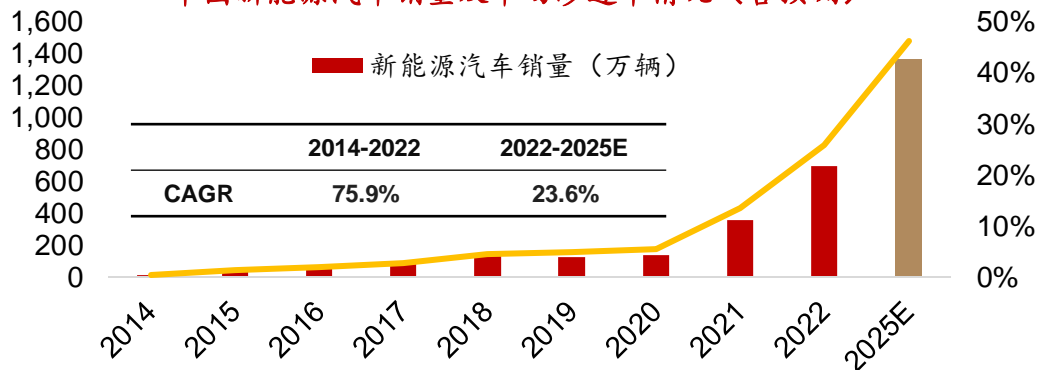
- 我国化石能源禀赋“富煤、缺油、少气”，石油、原油高度依赖进口，威胁我国能源安全，推动能源生产和消费革命势在必行
- 新能源汽车的推广可以有效降低交通领域的石油需求，实现能源消费侧的转型，对于维护我国能源安全具有重要意义

- 我国汽车产业起步较晚，长期受到核心技术与自主创新能力较弱的限制，尤其是燃油车发展难以突破先发国家的技术垄断
- 习近平总书记指出，要成为制造业强国，就要做汽车强国，发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路

我国已连续8年成为全球最大新能源汽车市场

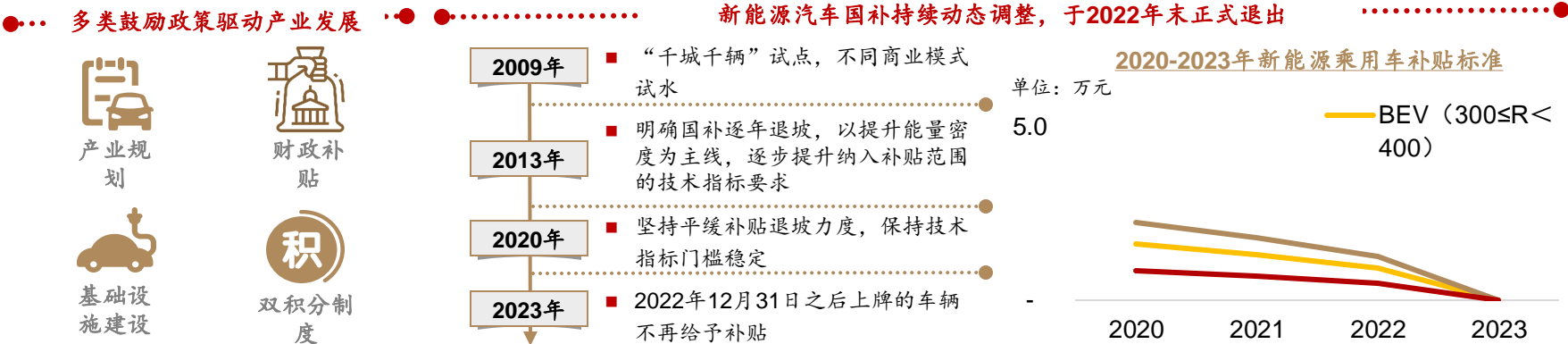
- 通过国家多年来对新能源汽车整个产业链的培育，我国的新能源汽车产业市场规模显著提升
- 截至2022年，我国新能源汽车产销已连续8年保持全球第一，是全球最大的新能源汽车市场，2022年我国新能源汽车销量占全球比重达到63.65%
- 2022年，我国新能源汽车渗透率达25.6%，提前3年完成《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》中新能源新车销售渗透率20%的目标，渗透率显著高于全球整体水平
- 截至2023年7月，我国新能源汽车产量突破2,000万辆，展示了我国新能源汽车崛起的加速度

中国新能源汽车销量及市场渗透率情况（含预测）



# 供给端：新能源汽车行业由政策驱动向市场驱动加速转型

从全面补贴到“扶优扶强”，再到国补退出，政策引导新能源汽车产业高质量发展



技术持续迭代，促进降本增效，显著提升新能源汽车驾乘体验





# 需求端：政策发力稳消费，性价比及产品力驱动消费者自发选择

## 政策端：税收优惠、支持政策走向延续，平稳过渡强化消费者信心

- **财税延续优惠政策：**新能源车购置税减免政策延续，稳定市场预期、提振市场信心
- **鼓励基础设施建设：**加大充换电基础设施建设
- **路权政策：**新能源车出行不受尾号限制
- **响应中央号召，地方补贴政策持续加码：**
  - 上海延续实施新能源汽车置换补贴政策
  - 河南郑州增发1亿元汽车消费券，消费者最多可使用6,000元电子消费券
  - .....

需求侧政策（部分）		
年份	名称	内容
2023年7月	《汽车金融公司管理办法》	督促汽车金融公司坚守专营专业汽车消费信贷功能定位，大力促进汽车消费，不断提升服务实体经济质效，实现高质量发展
2023年6月	《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》	购置日期在2024年1月1日至2025年12月31日期间的新能源汽车免征车辆购置税
2023年5月	《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》	创新农村地区充电基础设施建设运营维护模式，支持农村地区购买使用新能源汽车

## 市场端：新能源汽车性价比及产品力持续提高，驱动消费者自发选择

### 新能源车用能成本优势显著



新能源车



传统燃油车

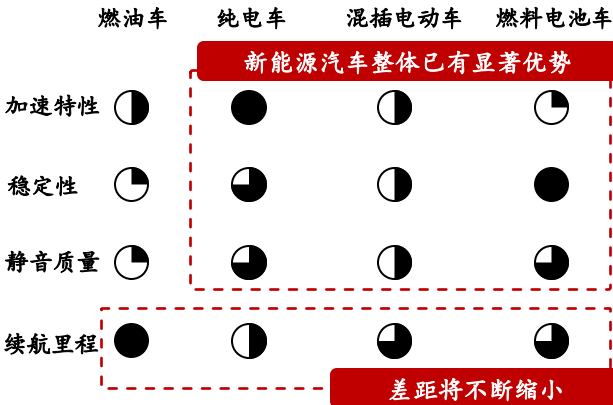
每百公里行驶成本新能源车有明显性价比

每百公里耗电： 10-15度	比	平均每百公里油耗： 5-10L
电价：1.6-1.8元/度		油价：7.0-10.0元/升

随着分时电价的推广，波谷充电成本进一步降低

注：新能源车电价为公用充电桩电价

### 新能源汽车产品力逐步超越燃油车



### 依托整车智能化提高用户体验



辅助驾驶



智能座舱

新能源汽车尤其是纯电车在产品性能、驾乘体验等方面将不断优化

# 竞争格局：自主品牌强势崛起，市场集中度上升

## 自主品牌弯道超车

### 新能源车市场中国品牌占据主流，比亚迪领衔国内市场

- 抓住智能化、新能源化转型机会：绕开发动机、变速箱、底盘等传统燃油汽车的技术壁垒，新能源汽车的电池、电机、电控技术门槛大大降低，自主品牌抓住弯道超车的机会
- 依托产品力、品牌力形成竞争优势：中国品牌的研发能力大幅度提升，头部企业已基本拥有了完全自主研发能力，并向高端化发展

2015年燃油车时代国内各品牌市场份额

排名	品牌	销量（万辆）	份额	系列
1	大众	266.6	12.6%	德系
2	现代	106.3	5.0%	韩系
3	别克	103.5	4.9%	美系
4	丰田	101.0	4.8%	日系
5	本田	99.3	4.7%	日系
6	长安	93.8	4.4%	自主
7	日产	89.1	4.2%	日系
8	福特	86.6	4.1%	美系
9	五菱	67.9	3.2%	自主
10	哈弗	66.2	3.1%	自主

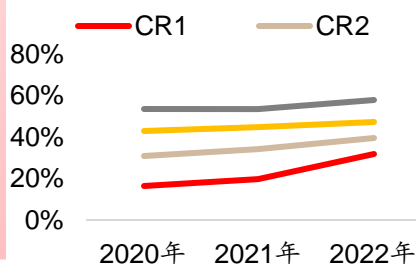
2022年国内新能源汽车各品牌市场份额

排名	品牌	销量（万辆）	份额	系列
1	比亚迪	180.0	31.7%	自主
2	上汽通用五菱	44.2	7.8%	自主
3	特斯拉中国	44.0	7.8%	美系
4	吉利汽车	30.5	5.4%	自主
5	广汽埃安	27.4	4.8%	自主
6	奇瑞汽车	22.1	3.9%	自主
7	长安汽车	21.2	3.7%	自主
8	哪吒汽车	14.9	2.6%	自主
9	理想汽车	13.3	2.4%	自主
10	长城汽车	12.4	2.2%	自主

## 市场集中度不断上升，优胜劣汰进一步加速



市场集中度逐年提升



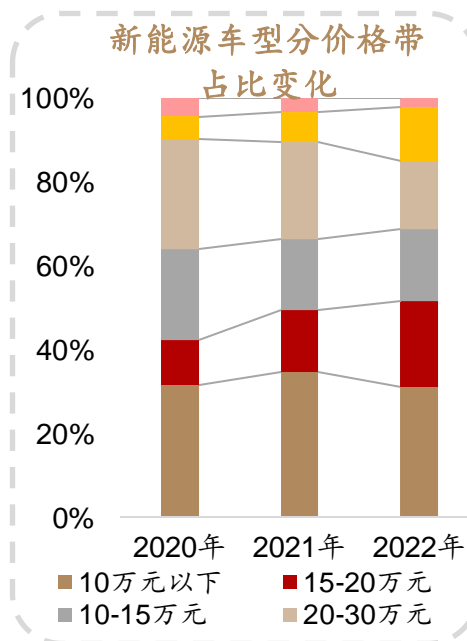
### 优胜劣汰进一步加速

- “整车为王”趋势凸显：
  - 比亚迪、特斯拉凭借新能源全产业链布局形成竞争优势
- 行业加速洗牌：
  - 2018年，中国有超过487家电动车制造商<sup>1</sup>
  - 2023年5月，中国汽车市场现存148个品牌<sup>2</sup>
  - 未来两年到三年，保守预计60%-70%的品牌将面临关停<sup>3</sup>

注1：华尔街日报；注2、注3：长安汽车2022年年度业绩说明会

# 竞争格局：中端市场竞争白热化，差异化竞争格局初现

- 消费者车辆消费行为，大致以预算为先，因此，对新能源车不同价格区间的竞争格局进行分析



分价格带市场竞争格局（2023年）

价格带	纯电·轿车	纯电·SUV	插混&增程·轿车	插混&增程·SUV	纯电&插混·MPV
60万元以上					
50-60万元			0.5% 代表车系 奔驰E、宝马5		高端MPV 补充燃油MPV市场
40-50万元					
30-40万元	9% 代表车系 Model 3、汉 EV	10% 代表车系 Model Y、ID.4		3% 代表车系 理想L8、问界 M7	中端MPV 补充燃油MPV市场
20-30万元			3% 代表车系 汉DM-i	5% 代表车系 唐DM-i	
10-20万元	19% 代表车系 海豚、AION S	10% 代表车系 元PLUS、AION Y	5% 代表车系 秦PLUS DM-i	7% 代表车系 宋PLUS DM-i	低端MPV 补充新能源轿车、SUV市场
10万元以下	22% 代表车系 宏光MINI EV				

% 独立细分市场

竞争来自市场内部、%新能源市场份额

% 新能源VS燃油车竞争市场

竞争来自新能源和燃油车混战、%新能源市场份额

不成熟市场

来自箭头方向市场的衍生

## 比亚迪

- ✓ 具有动力电池技术优势，全面转型新能源
- ✓ 最先布局的是10-20万主流市场，打出“油电同价”口号
- ✓ 向高端产品渗透
- ✓ 2022年新能源车销量180万辆，产量187万，产能126万辆

## 特斯拉

- ✓ 产品矩阵简单，打造Model 3和Model Y明星产品
- ✓ 重点布局纯电20-40万市场
- ✓ 拥有众多的技术标签，如自动驾驶FSD、集中式E/E架构、一体化压铸等
- ✓ 2022年全球交付131万辆，产量137万辆，产能190万辆

## 理想

- ✓ 定位“家庭奶爸”精准市场
- ✓ 开创了插混&增程30-40万的独立细分市场
- ✓ 发布“双能战略”，全面发力“电能”和“智能”
- ✓ 全年交付13万辆

## 五菱

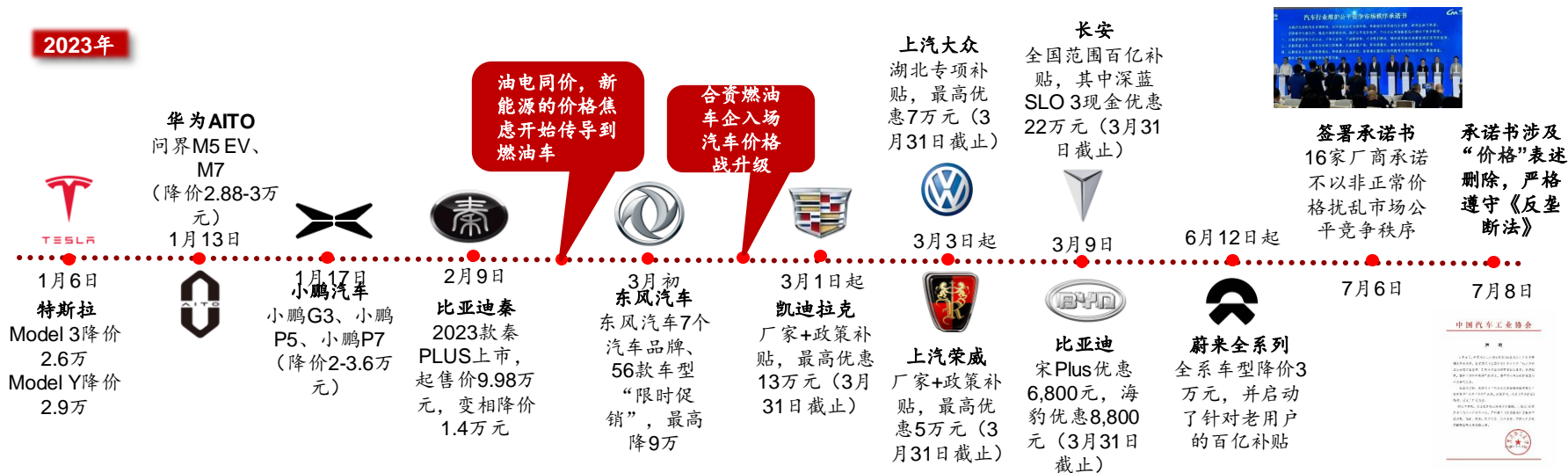
- ✓ 在纯电10万以下轿车市场，形成独立细分市场
- ✓ 低端市场已经遇到瓶颈
- ✓ 全年销量160万辆，其中新能源汽车44万辆

# 价格战：市场化竞争的必经阶段，长期逻辑在于打造具有竞争力的产品

## 多因素驱动下价格战全面打响

- **需求端**：国补退出新能源车涨价、购置税不确定性下，一季度新能源车需求不振
- **供给端**：随着电池成本下降，国产新能源汽车向A型车重点渗透
- **企业端**：2023年1月份起，特斯拉凭借相对较高的利润空间率先降价，点燃新能源汽车价格战的导火索，比亚迪、小鹏、问界等厂商跟进降价，并将战火蔓延至燃油车

## 价格战时间线



- **短期跟进策略具有必要性**：企业盈利能力来自于品牌溢价及规模经济。尚未盈利的造车新势力和新创品牌亟需提升销售规模，迈过盈亏平衡点，竞争力不强的企业将被加速淘汰
- **长期生存逻辑在于打造具有竞争力的产品，倒逼车企加速向产业化、科技化发展**：汽车行业并非赢家通吃，围绕用户需求，通过创新驱动，打造出差异化且有竞争力的产品是企业长期生存的逻辑所在；国内的汽车集团如果缺乏产业链优势和成本控制，以及更高的科技水平，将在制造成本和品牌力上难以与特斯拉抗衡

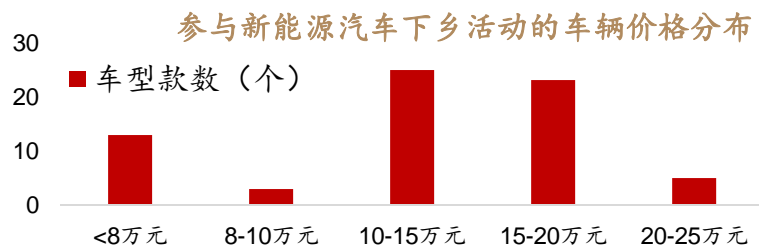
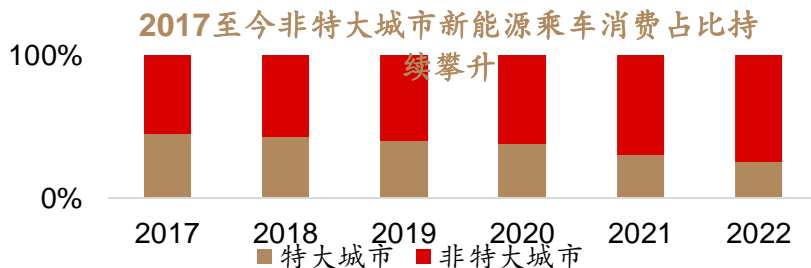
注：A型车指轴距在2.3~2.45米之间，排量约在1.3~1.6升，为小型轿车

资料来源：公开信息

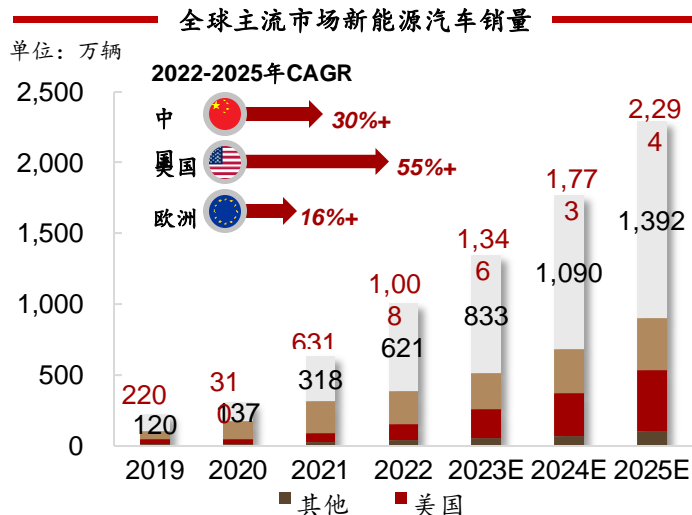
# 发展趋势：国内渗透率增速放缓，下沉市场和出口将成为重要驱动因素

## 下沉市场将为新能源汽车的增长提供持续动力

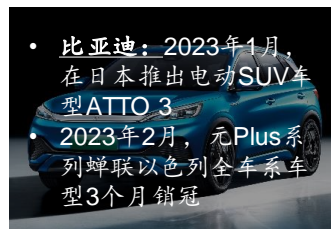
- 从新能源乘用车销售分布来看，新能源乘用车在非特大城市销量占比逐步提升：预计随着一线部分城市渗透的逐渐饱和，三线及其他城市的消费占比将会进一步提升，在未来相当一段长的时间下沉市场将为新能源汽车的增长提供持续动力
- 国家优惠政策助力新能源汽车下乡：6月15日，工信部等五部门组织开展2023年新能源汽车下乡活动，按照车型最低价来看，政策覆盖的车型价位主要集中在10-20万元，所占比例接近70%，符合低线城市的消费偏好和需求



## 海外新能源汽车市场广阔，出口或将成为重要的驱动因素



- 中国车企依托本土政策、供应链等优势，加强了产品的全球化竞争力，出口市场从东南亚、非洲市场拓展至欧美市场



短期：依托中国产能出口海外

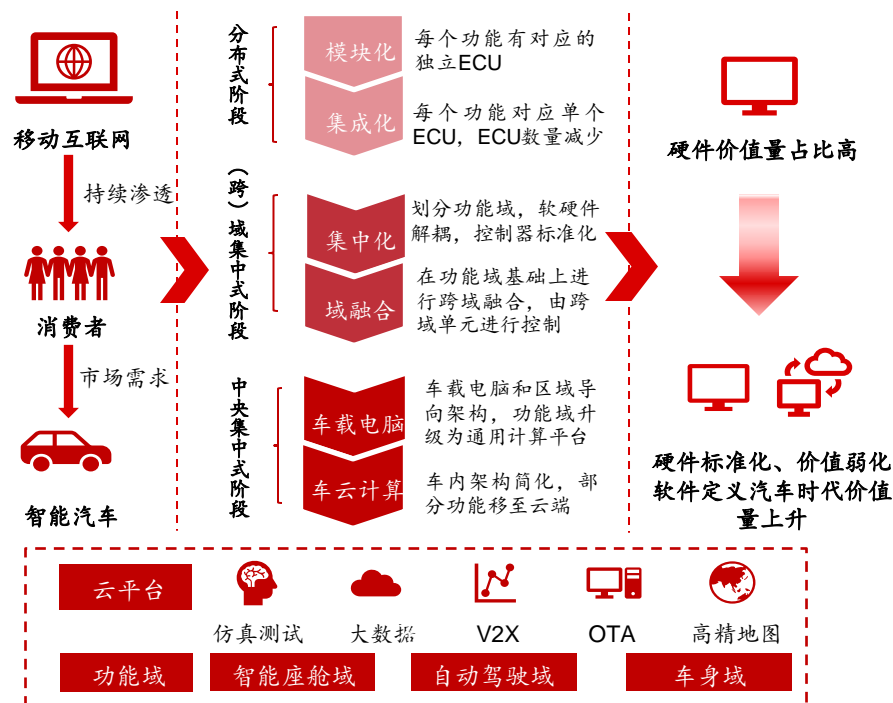
中长期：借鉴特斯拉全球设立工厂的策略，实现海外本土化供应，提升海外市场份额



# 发展趋势：新能源汽车下半场为智能化，致力于提升用户体验

## “软件定义汽车”时代开启：智能座舱、智能驾驶成为被广泛认同的未来发展趋势

- 伴随着互联网等智能科技的迅猛发展及加速渗透，用户消费习惯从功能产品向智能产品转换。特别是ChatGPT爆火之后，普通消费者对强调互动的AI应用有了更高的期待值和尝试欲
- 国务院办公厅正式印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》中，针对2021年新能源汽车领域发展提出了新的要求，包括坚持电动化、网联化、智能化发展方向，以融合创新为重点，突破关键核心技术等内容



### 智能座舱

- 座舱是汽车上消费者与人工智能互动的最主要场景，实现难度相对较低，易被消费者感知，将率先实现商用落地和商业模式开发
- 长期而言，智能座舱赛道的成长性将不再依赖于基础功能渗透率的提升，而着眼于可打造差异化体验的新型智能应用，带动单车价值量的增长

### 智能驾驶

- 智能驾驶乘用场景由L2逐步向L3迈进，发力方向主要集中在辅助驾驶、自动驾驶两个领域
- 辅助驾驶：重点开发自动泊车+高速领航的L2+辅助驾驶功能，以提升常用功能的体验，增强辅助驾驶的应用频率和消费者满意度
- 自动驾驶：无人自动驾驶研发将首先集中于无人驾驶出租车、无人物流车领域

- 汽车智能配置等软件服务边际成本低、增长空间大：软件服务渗透率的提升有助于车企利润率的增长，成为除硬件利润外的重要补充
- 随着智能驾驶软件的发展，乘用模式可能发生改变：车辆的拥有性质或将转向以购买公里数、时间等作为服务模式，更强调服务性质






# 资本运作：股权融资需求旺盛，促进产业升级

## A股市场

 <p>一汽解放 31.13亿人民币 向特定对象发行股票 (2023年6月预案)</p> <p>保荐机构 (未公告)</p>	 <p>北汽蓝谷 60.45亿人民币 向特定对象发行股票 (2023年5月)</p> <p>保荐机构 中信建投</p>	 <p>赛力斯 71.30亿人民币 非公开发行股票 (2022年7月)</p> <p>保荐机构 中金公司、中信建投</p>
 <p>长城汽车 35亿人民币 可转换公司债券 (2021年6月)</p> <p>保荐机构 国泰君安</p>	 <p>赛力斯 25.93亿人民币 非公开发行股票 (2021年6月)</p> <p>保荐机构 中金公司</p>	 <p>北汽蓝谷 55亿人民币 非公开发行股票 (2021年5月)</p> <p>保荐机构 中信建投</p>

- 新能源汽车整车企业融资活跃，单笔融资规模较大
- 境内市场融资以传统车企电动化转型为主，募投项目方向主要为新能源车型平台的研发和升级
- 境外市场融资集中在2021年之前，受市场整体环境影响，2022-2023年未出现大额融资

## 境外市场

 <p>蔚来</p>	<p>2018</p> <p>美股上市 募资68.66 亿元</p>	<p>2020</p> <p>增发ADS 募资34.78 亿美元</p>	<p>2022</p> <p>港股介绍上市 无募资</p>	<p>2023</p> <p>战略投资 募资7.39亿 美元</p>
 <p>小鹏</p>	<p>2020</p> <p>美股上市 募资118.54亿元</p>	<p>增发ADS 募资24.84亿美元</p>	<p>2021</p> <p>港股双重上市 募资133.56亿元</p>	
 <p>理想</p>	<p>2020</p> <p>美股上市 募资87.82亿元</p>	<p>增发ADS 募资15.67亿美元</p>	<p>2021</p> <p>港股双重上市 募资111.85亿元</p>	
私募融资				
 <p>埃安</p>	<p>2022</p> <p>战略投资 募资25.66亿元</p>	<p>A轮 募资182.94亿元</p>	<p>2023</p> <p>IPO 筹备中</p>	
 <p>极氪</p>	<p>2021</p> <p>Pre-A轮 募资5亿美元</p>	<p>2023</p> <p>A轮 募资7.5亿美元</p>		

# 资本运作：横向布局资质和产能，纵向布局团队和技术

## 横向并购入股

- **逻辑一：获取资质。**横向收购在新能源汽车行业发展初期较普遍，因新能源汽车整车制造产业此前有严格的准入壁垒，故新势力公司和跨界入局者多通过收购的方式取得整车生产资质



- **逻辑二：快速扩产。**随着近年来新能源汽车产业格局趋于稳定，横向收购的产业逻辑主要系行业内主要玩家收购现有产能和生产管理体系，或加深与业务伙伴的战略合作

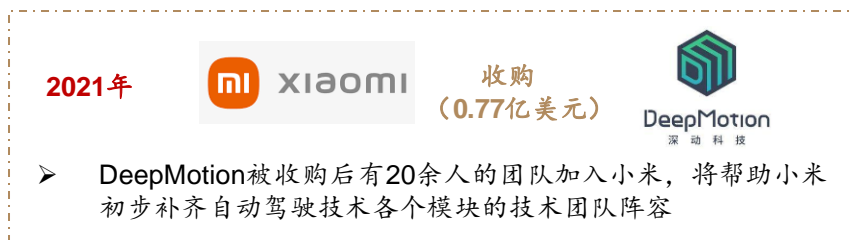
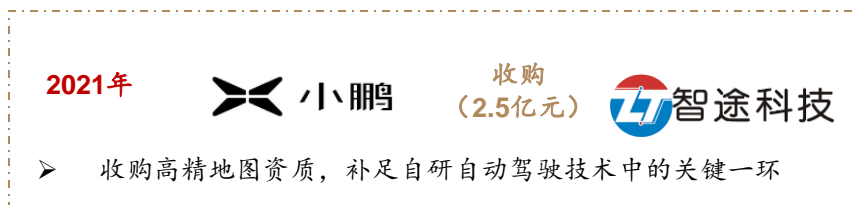
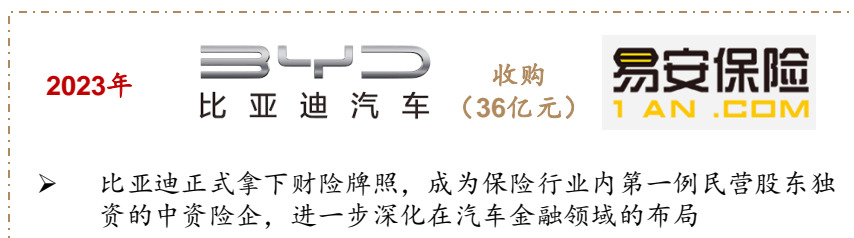


- **逻辑三：跨国收购。**吉利等国内厂商通过对海外老牌汽车品牌的一系列并购入股，不断增强自身实力，多元化集团下品牌组合



## 纵向并购入股

- 新能源整车企业通过并购重组、战略投资等多元方式与产业链（尤其上游）企业建立股权纽带关系，并利用其在产业链的核心地位对被投企业进行全面赋能





# 新能源汽车行业上市公司主要财务和估值指标

市场类型	证券代码	证券简称	估值指标			规模指标			成长指标	
			市值 (亿元)	PS (TTM)	PE (TTM)	总资产 (亿元)	营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	营业收入 (YOY)	净利润 (YOY)
内地股票	002594.SZ	比亚迪	7,111.63	1.33	29.65	4,938.61	4,241.06	166.22	99.04%	445.86%
	601633.SH	长城汽车	2,270.01	1.56	56.37	1,853.57	1,373.40	82.66	0.69%	22.90%
	600104.SH	上汽集团	1,722.14	0.24	10.57	9,901.07	7,387.74	161.18	-4.59%	-34.30%
	000625.SZ	长安汽车	1,121.42	0.98	13.34	1,460.49	1,171.51	77.98	15.80%	119.52%
	601238.SH	广汽集团	858.99	0.86	20.02	1,900.75	1,100.06	79.83	45.28%	6.28%
	601127.SH	赛力斯	698.82	2.14	-20.26	470.48	331.79	-38.32	102.73%	-110.09%
美股	TSLA.O	特斯拉	8,761.49	0.00	0.00	5,734.51	5,673.50	874.48	51.35%	127.50%
	NIO.N	蔚来	180.30	0.00	0.00	962.64	492.69	-145.59	36.34%	-37.71%
	LI.O	理想汽车	435.11	0.00	0.00	865.38	452.87	-20.12	67.67%	-525.97%
	TM.N	丰田汽车	3,146.23	0.00	0.00	35,174.47	16,306.36	1,481.06	36.52%	9.18%
港股	1211.HK	比亚迪股份	7,111.63	1.24	27.70	4,938.61	4,241.06	166.22	99.04%	445.86%
	2015.HK	理想汽车-W	3,123.50	4.22	170.72	865.38	452.87	-20.12	67.67%	-525.97%
	2333.HK	长城汽车	2,270.01	0.52	18.65	1,853.57	1,373.40	82.66	0.69%	22.90%
	9866.HK	蔚来-SW	1,294.33	2.68	-6.22	962.64	492.69	-145.59	36.34%	-37.71%
	9868.HK	小鹏汽车-W	1,155.99	5.52	-11.76	714.91	268.55	-91.39	27.95%	-87.92%
	2238.HK	广汽集团	858.99	0.31	7.93	1,900.75	1,100.06	79.83	45.28%	6.28%

资料来源：Wind

注：数据截至2023年9月15日，其中总资产、营业收入、净利润使用2022年/年度数据；对于多地上市公司，估值合并计算；以人民币为计量单位

## 第二章

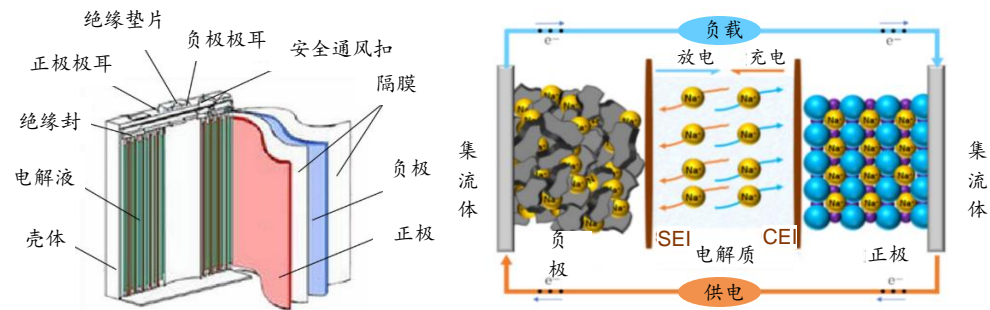
---

### 动力电池行业分析

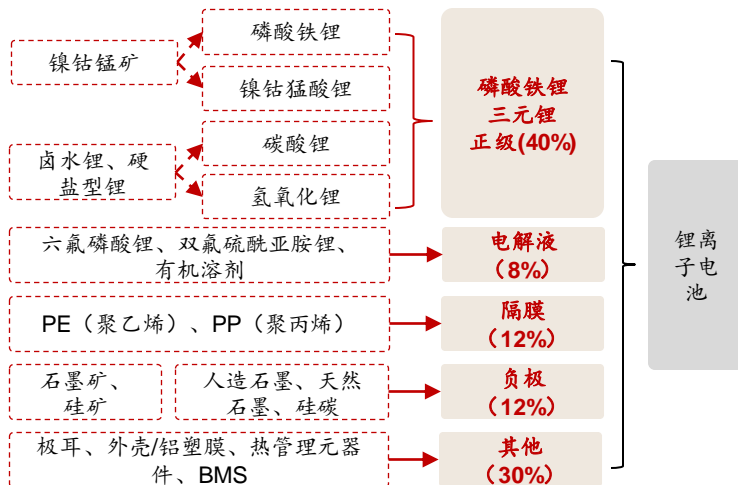
# 动力电池是汽车产业新能源化的助推器，产品矩阵丰富

## 动力电池简介

- **动力电池为给交通运输工具提供动力来源的电源**，电池性能的优劣不但关系到整车续驶里程的长短，而且关系到产品的安全性和可靠性，因而动力电池的发展是影响电动汽车发展的关键因素
- **锂电池工作原理**：放电时电子 $e^-$ 和锂离子 $Li^+$ 同时向相反方向移动，电子从负极通过外部电路经电机为汽车做功后跑到正极；锂离子 $Li^+$ 从负极经电解液“穿过”隔膜上的缝隙，再经电解液到达正极，最终与电子结合



## 锂电池原材料和核心部件构成



## 锂电池产品分类

### 根据正极材料差异

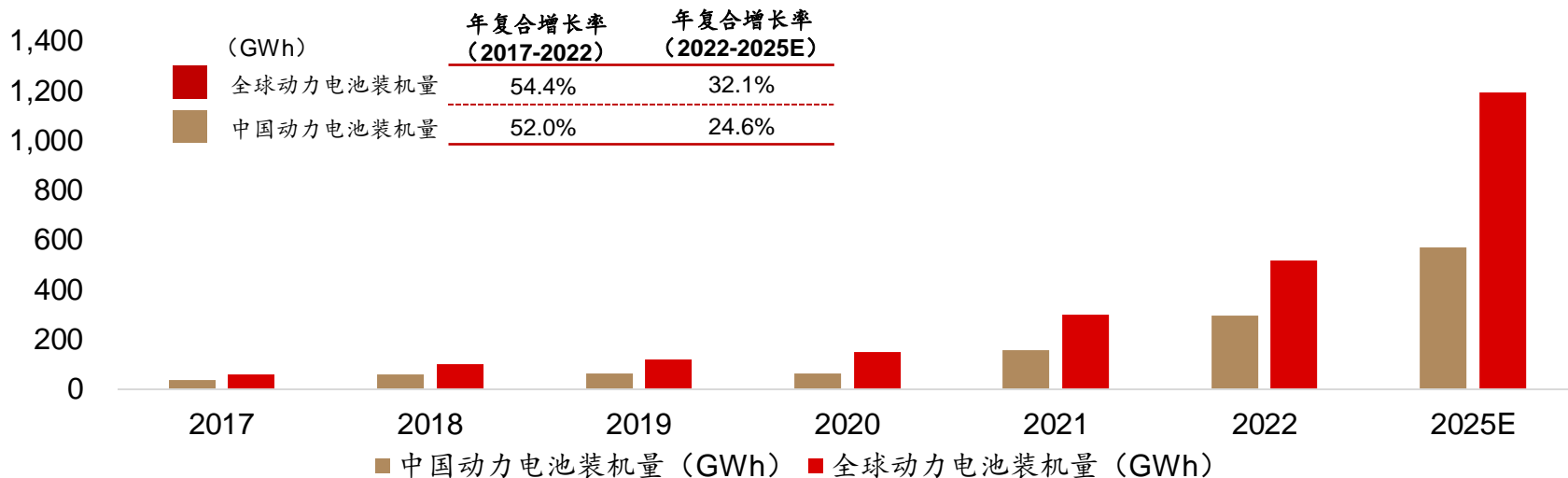
三元材料 (NCM/NCA)	镍 (Ni)、钴 (Co)、锰 (Mn) 或铝 (Al) 三种金属元素的聚合物
磷酸铁锂 (LFP)	正极材料使用磷酸铁锂 ( $LiFePO_4$ )
钴酸锂 (LCO)	正极材料使用氧化钴锂 ( $LiCoO_2$ )
锰酸锂 (LMO)	正极材料使用锰酸锂 ( $LiMn_2O_4$ )

### 根据结构差异

方形	壳体为钢壳或铝壳，制造工艺为卷绕或叠片
圆柱	壳体为钢壳或铝壳，制造工艺为圆柱卷绕
软包	壳体为铝塑膜，制造工艺为叠片

# 需求痛点驱动行业发展，动力电池受益于新能源车高增市场空间广阔

受益于全球新能源车市场的增长，动力电池市场获得稳步增长



## 核心驱动因素：电池性能关注重点



安全性



经济性



使用寿命



续航里程



充电速度



电池残值

## 动力电池未来发展趋势



### 材料创新

- 高镍正极材料、碳硅负极、固态电解质、高电压材料、钠离子电池



### 结构创新

- 优化空间利用率
- 减少使用辅助部件



### 电池性能提升

- 能量密度高
- 充电速度快
- 提高安全性



### 成本降低

- 低生产成本
- 低维修成本
- 低建厂成本



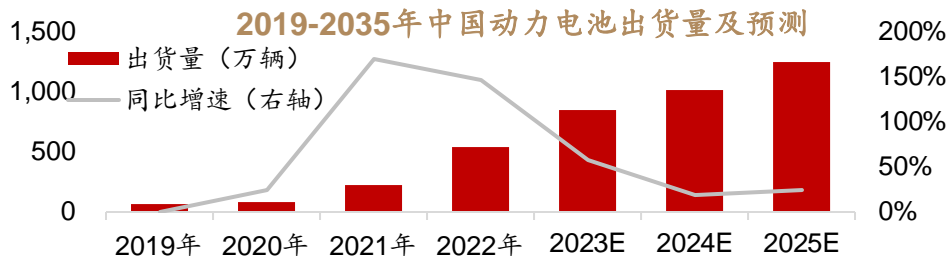
### 电池标准化

- 提高电池一致性
- 废旧电池梯级利用
- 电池回收产业规模化

# 供给端：全行业积极扩产，加速推进从全球销售向全球制造的升级进程

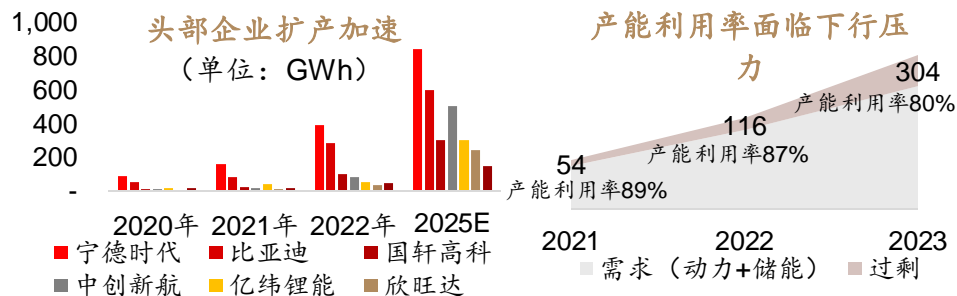
## 出货量持续增长，头部企业积极扩产

- **终端需求拉动**：2022年中国新能源汽车销量688.7万辆，同比增长93.4%，带动动力电池出货量增长超1倍
- **海外市场需求高增**：带动国内一二线电池企业出口规模提升
- **预计动力电池出货量将继续保持增长，但由于基数较大，增速有所放缓**



## 头部积极扩产，将根据市场情况调整产能建设

- **产能供应方面**，到2025年我国锂电池市场规划产能超过4TWh，其中动力电池产能约3TWh，远超市场实际出货量预期；结合电池企业实际建设周期、内部市场策略以及产能爬产周期等因素，预计实际释放产能在规划产能的60%-80%之间；电池厂商也将根据市场情况，在行业产能逐渐过剩时减缓或者停止部分产能的建设
- **产能利用率方面**，新增产能集中于拥有大客户资源、产品优越的头部动力电池企业；受市场需求带动，产能利用率仍维持在较高的水平



## 海外供给：从全球销售向全球制造

### 01 全球销售

- **出口及海外销量持续攀升**：2022年，我国动力电池企业累计出口达到68.1GWh

### 02 全球制造

- **全球制造，本地化生产**：中国动力电池企业海外规划及建设产能超过360GWh
- 欧美国家出台系列关税和补贴政策推进动力电池产业链本地化

公司名称	海外地点	规划建设规模
宁德时代	德国、匈牙利、印尼	114GWh+
蜂巢能源	德国	40GWh
远景动力	美国、西班牙、法国、英国、日本	180GWh
孚能科技	土耳其	未披露
国轩高科	德国、越南、泰国、美国	25GWh+
亿纬锂能	匈牙利、马来西亚	未披露
中创新航	葡萄牙	4GWh

### 合作方式

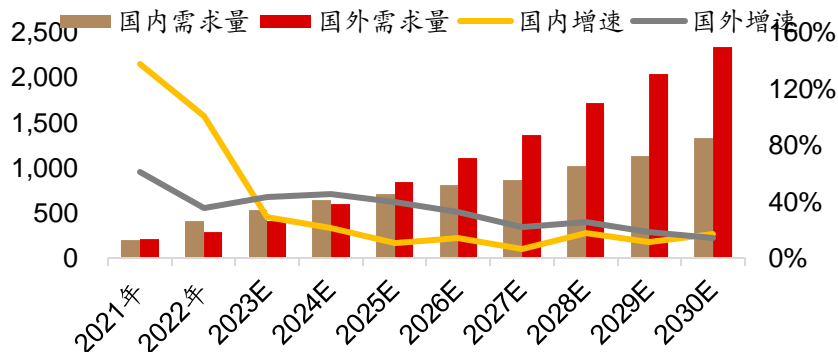
- 在欧美国家政策受地缘政治、分散供应链风险、促进本土就业等因素影响背景下，**中国企业设厂合作方式多样化**：
  - ✓ **欧洲**：直接投资建厂、开展生态合作
  - ✓ **美国**：独资或合资建厂面临较大风险，未来更多以技术输出等轻资产方式获取部分美国动力电池市场收益

# 需求端：国内需求增速放缓，海外需求面临地缘政治的不确定性

## 国内需求贡献度基数大，但预计增速放缓

- 中国电池需求2025年将达到0.7TWh，2030年将达到1.3TWh
- 由于中国电池需求基数较高，预计2022-2030年中国电池需求的复合年增长率为16%，相对低于同期全球电池需求（复合年增长率23%），动力电池国内需求占全球需求量比重降低

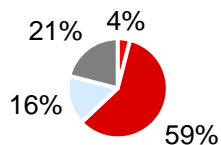
国内需求增速低于国外需求增速（GWh）



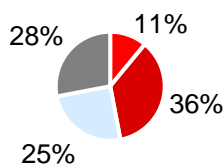
注：基于下游电动汽车和储能需求

国内需求占比降低

2022年市场份额



2030年预计市场份额



■ 其他 ■ 中国 ■ 美国 ■ 欧洲

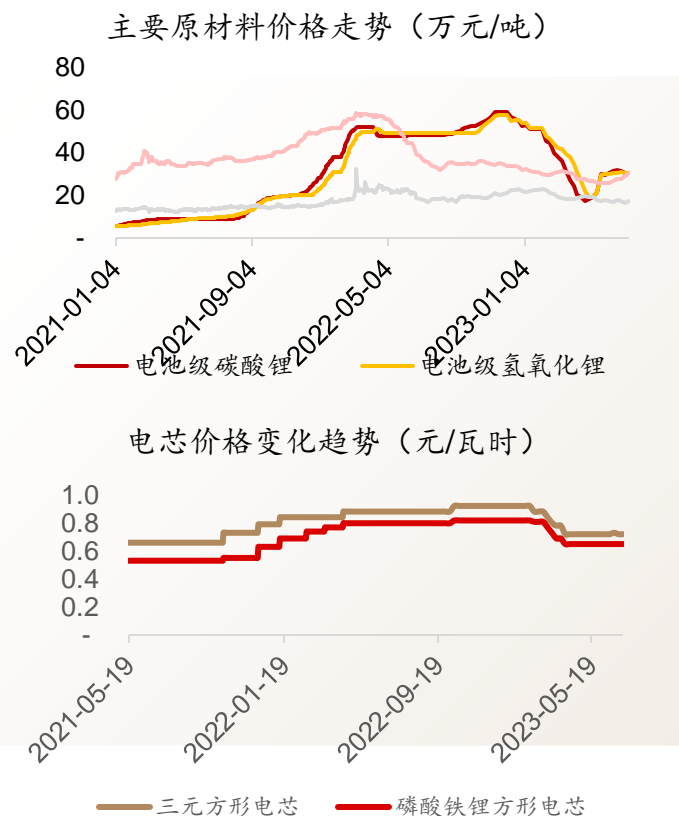
## 贸易摩擦影响海外需求，国内电池企业市场份额或收缩

- 需求格局变化：由于国内需求增速放缓，中国市场份额降低；欧洲仍将是主要海外市场；受IRA下电池补贴政策的影响，中国在美国市场的渗透率下降
- 政策不确定性：若中国与欧洲、美国的联系完全切断，中国电池厂市场份额将下降至43%；若美国完全向中国开放，2030年中国电池厂市场份额将达到70%

		中国	欧洲	美国	其他
2022年					
当地需求占全球市场份额		59%	21%	16%	4%
市场渗透率		100%	48%	34%	95%
中国市场份额		59%	10%	5%	4%
中国市场份额合计		78%			
2030E					
需求占全球市场份额		36%	28%	25%	10%
中观	市场渗透率	100%	29%	13%	63%
	中国市场份额	36%	8%	3%	7%
	中国市场份额合计	55%			
悲观（完全断联）	市场渗透率	100%	0%	0%	63%
	中国市场份额	36%	0%	0%	7%
	中国市场份额合计	43%			
乐观（完全开放）	市场渗透率	100%	50%	50%	63%
	中国市场份额	36%	14%	13%	7%
	中国市场份额合计	70%			

# 产业链：电池厂商利润双重承压

## 成本增加及价格下滑双重压力



### 成本制约

- 生产规模及良率提升一定程度降本
- 原材料占比高（约60%）且近年大幅上涨，原材料保供成为巨大挑战

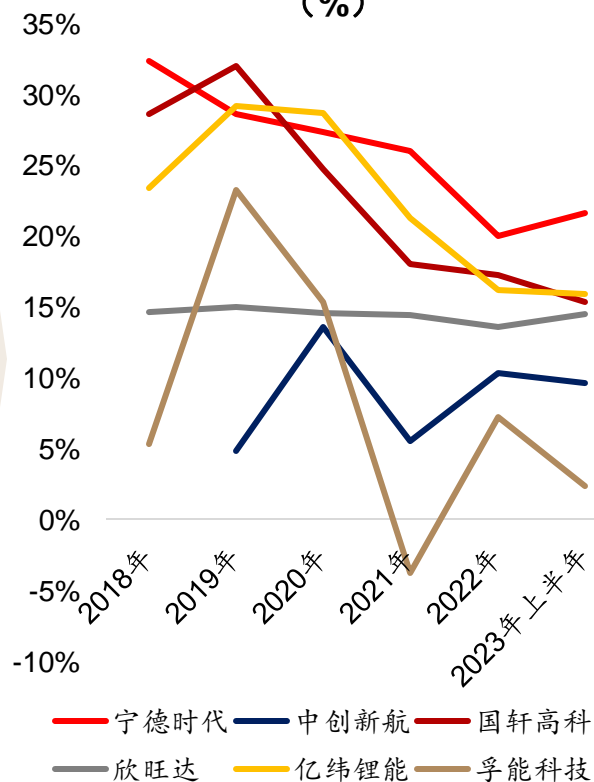


### 下游企业 议价权较强

- 主机厂对电池采购价格年降幅度要求变高，并且随着电池技术成熟，价格将进一步下滑
- 2022年随着原材料涨价，电池价格回升，但仍不能弥补成本端的涨幅，导致毛利显著下滑

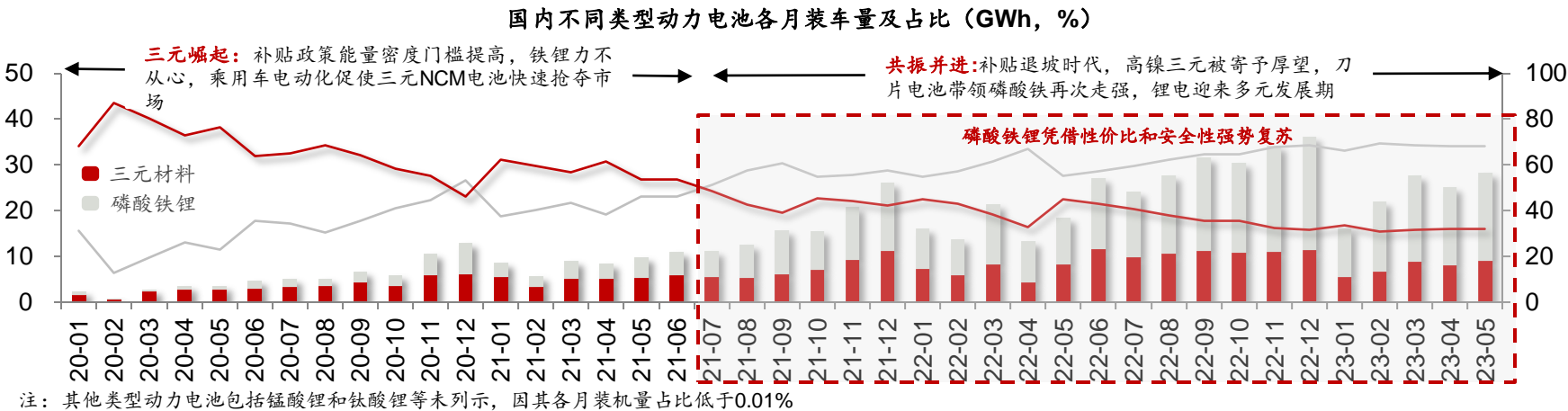
## 电池厂盈利承压

### 2018-2023Q1 电池厂商毛利率（%）



# 技术路线：材料创新助力动力电池性能提升，成本降低

短期磷酸铁锂凭借成本优势重回主导地位，长期三元、磷酸铁锂共振并进

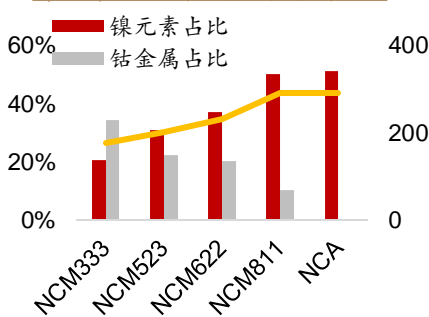


## 三元技术路线：高镍化、高电压

**高镍化：**镍的占比越高，电池的实际比容量越高，能量密度越高

**高电压：**通过提升充电上限电压来提升材料的脱嵌锂能力，从而同时提升容量与工作电压，进而提升能量密度

### 镍元素占比与能量密度成正比



### 高镍化、高电压对比

能量密度	新一代高电压Ni6系、Ni7系产品的潜在能量密度将分别与新一代Ni8系、Ni9系持平
安全性	中镍高电压正极的热稳定性高于高镍常规电压正极
成本方面	中镍高电压正极当前具有显著优势

## 磷酸铁锂技术路线：磷酸锰铁锂

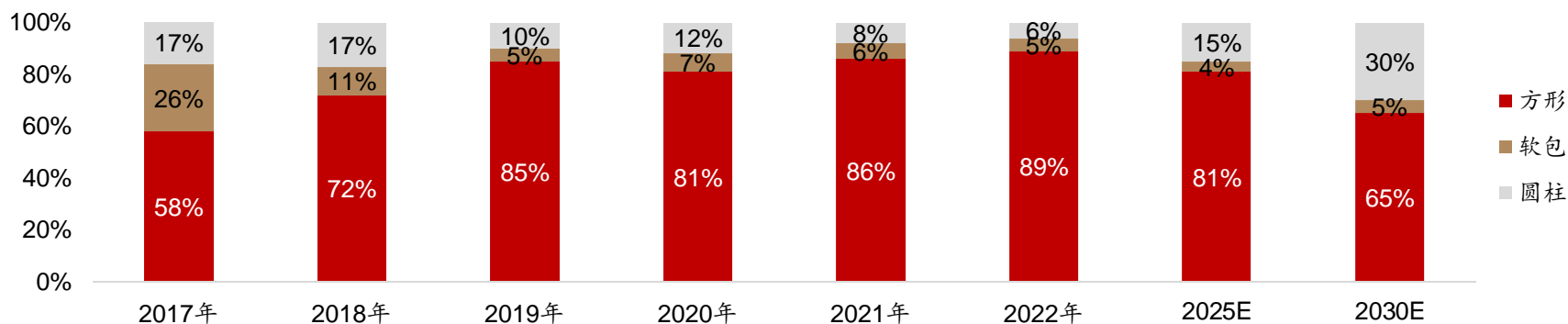
**磷酸铁锂正极升级，磷酸锰铁锂提升铁锂体系能量密度。**相比磷酸铁锂，锰元素高电压的特性使得磷酸锰铁锂材料能量密度高出10%-20%，同时相同Wh下其他材料体系用量减少，进一步提升铁锂路线成本优势

	LMFP	LFP
材料结构	橄榄石	橄榄石
电压平台 (V)	4.1	3.4
理论能量密度 (Wh/kg)	697	578
压实密度 (g/c <sup>3</sup> )	2.4	2.3
电导率	10 <sup>-13</sup>	10 <sup>-9</sup>
热稳定性	好	好



# 技术路线：结构创新助力动力电池性能提升，成本降低

中国动力电池市场目前仍以方形电池为主，未来圆柱电池影响产业链占比



圆柱卷绕：4680大圆柱

体积增大

- 圆柱形动力电池尺寸上呈现变大趋势：从2170电池到4680电池，单体电芯能量增大5倍，功率增加6倍
- 大电池的优势是可提高生产效率，缺点是更容易发热

技术创新

- 单极耳：随着圆柱体积的增大，极耳附近热量聚集，导致电池内部热量不均
- 无极耳：赋予电子更多“逃离”通道，减少内阻和发热，克服了大电池弱点

方形叠片：刀片/OS/短刀电池

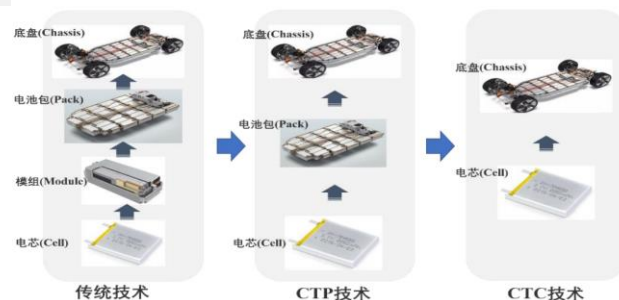
- 叠片电池具有更高的体积能量密度上限、更长的循环寿命、更稳定的内部结构和更高的安全性，更适合做高倍率、大尺寸和异型电池
- 随着叠片设备持续改良，叠片工艺与卷绕的差距逐渐缩小，主要电池厂商纷纷推出叠片产品

方形电池叠片化趋势明显



去模组化、集成化：CTP、CTC

- 模组大型化、去模组化成为行业趋势：CTB技术让电池与车身融合，电池作为结构件参与整车结构的受力和传力，同时让整车质心更低、更均衡



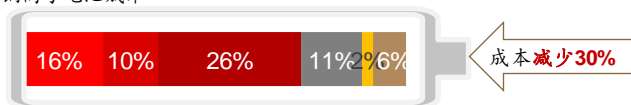
# 技术路线：新型电池技术——钠离子电池或将与锂电池市场形成互补

- 未来在中低端动力与储能市场形成补充，但是产业落地配套仍需时间。钠离子电池在原理上与锂离子电池相同，制造工艺类似，产线设备基本兼容；从能量密度、低温性能、材料成本和环保问题综合考量，未来钠电池和锂电池市场将形成互补局面

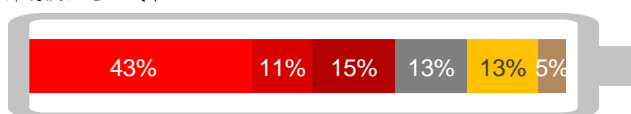
## 开发钠离子电池必要性

- 保障供应链安全：我国锂资源储量不足，80%依赖进口，钠元素储量丰富，分布均匀且广泛
- 钠离子电池成本优势明显，量产成本有望降低30%：用更廉价的钠离子电池替换昂贵的金属材料，并可以采用价格低廉的铝箔代替铜箔作为集流体

钠离子电池成本



磷酸铁锂电池成本



■ 正极材料 ■ 负极材料 ■ 电解液 ■ 隔膜 ■ 集流体 ■ 其他

## 钠离子电池性能



能量密度介于铅酸电池及锂电池之间



低温性能稳定



快充性能较优

- 与三元锂电池相比，能量密度差距悬殊，暂无替代可能性
- 与铅酸电池相比，钠离子电池具有碾压性优势

## 钠离子电池产品进展

### 研发、实验阶段



### 布局钠离子电池，且有量产计划



- 宁德时代钠离子电池：电芯单体能量密度160Wh/kg，常温下充电15分钟电量可达80%以上，-20°C低温环境中拥有90%以上的放电保持率，预计2023年形成基本产业链
- 宁德时代AB电池：锂钠电池既弥补了钠离子电池能量密度短板，也发挥了它高功率、低温性能好的优势

### 产品已下线



- 钠离子电芯能量密度已接近150Wh/kg，循环寿命达4,000次以上，高低温性能优异、安全性高、具备快充能力

## 钠离子电池应用场景

- 钠离子电池处于技术发展的初级阶段，随着研发水平提高，未来将极有机会应用在入门级乘用车市场，进一步降低新能源汽车购买门槛
- 在极寒地区有望快速替代磷酸铁锂动力电池的市场份额，使新能源汽车不再畏惧寒冬
- 钠离子的成本优势有助于应用于对电池容量有大规模需求的场景，如商用车、储能甚至电动船舶上



A00级车、两轮车



极寒地区机动车新能源化



大巴等商用车动力电池



储能电站和虚拟电厂



住宅区、商业楼宇、数据存储的应急电能



电动船舶

## 钠离子电池规模化应用制约因素

- 产业落地配套仍需时间
- 电池效能上限远低于锂电池
- 循环寿命有待提升

# 技术路线：新型电池技术——固态/半固态/凝聚态电池

固态电池安全性、能量密度显著提升，成为动力电池下一轮技术竞赛中的关键

- 固态锂离子电池的工作原理与液态锂离子电池相似，固态锂离子电池主要由正极、负极以及固态电解质组成，最本质区别是将液态电池的电解液与隔膜替换成固态电解质，实现不用或者少用隔膜及电解液
- 固态电池使用固体电解质，替代了传统锂离子电池的电解液；半固态电池属于过渡性技术，电解质部分为固态，部分为液态

### 开发固态/半固态电池必要性

- 液态锂离子电池的能量密度接近理论上限
- 全固态电池使用固体电解质替代了传统锂离子电池的电解液和隔膜，更安全、能量密度更高、循环性能更强，成为业内公认的下一代动力电池的主要研发方向

### 固态电池优劣势

- 量密度高：不必使用嵌锂的石墨负极
- 安全性好：耐高温、无副化学反应
- 体积小：小型化、薄膜化、轻量化
- 寿命长：充放电无界面膜和锂枝晶现象
- 成本极高、研发要求高（固-固界面阻抗）

### 固态/半固态电池迭代路径

- 固态电池技术发展和应用预计将呈现梯次渗透趋势。液态电池到固态电池的技术迭代路径大致遵循“固态电解质-新型负极-新型正极”顺序

	电解质	隔膜	负极	正极	产业化时间
第一代：半固态	部分固态	不变	石墨/硅碳/预锂化	三元	2022年后
第二代：全固态	全固态	取消	石墨/硅碳/预锂化	三元	2023年-2024年
第三代：全固态	全固态	取消	金属锂	三元	2025年后
第四代：全固态	全固态	取消	金属锂	硫化物/镍锰酸锂/富锂锰基	2030年后

### 电池企业布局



- 布局硫化物全固态路线



- 全路线布局，后续或升级固态+短刀+CTC体



TOYOTA

- 规划2027年量产，充电10分钟，续航1,200km

### 宁德时代凝聚态电池发布，能量密度、安全性多方面实现突破



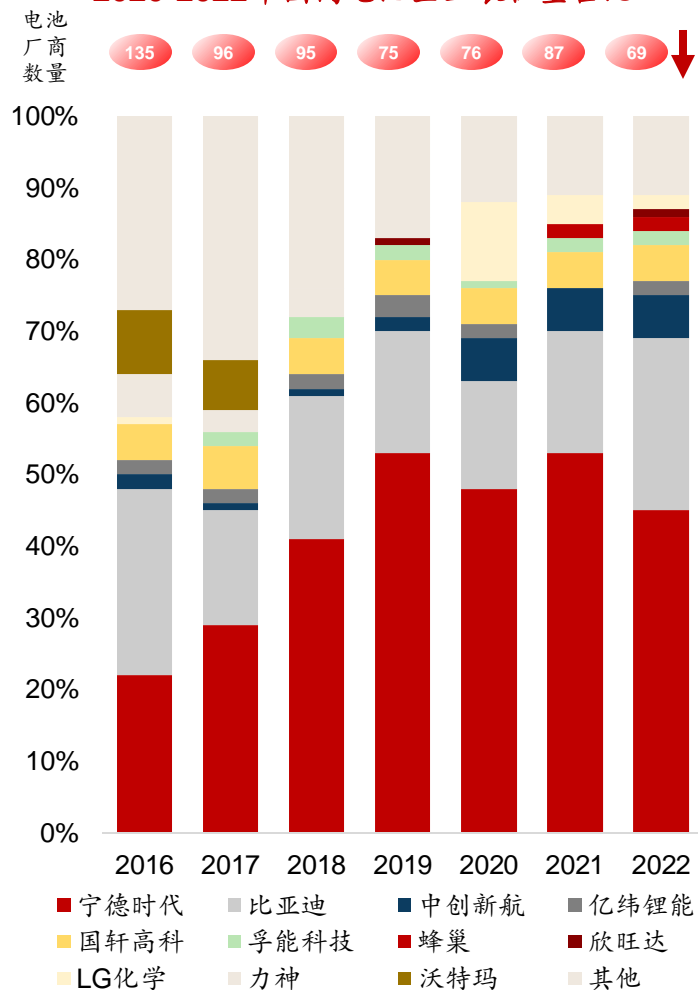
- **凝聚态电池定义：**按照宁德时代的官方介绍，凝聚态电池并不是半固态电池，也不是一个过渡性产品，而是一种全新的电池
- **性能突破：**能量密度高达500Wh/kg，打破了目前主流材料体系的天花板，同时，在安全性等多个指标上也实现了突破，这意味着电池的高端化进入新局面
- **应用方面：**凝聚态电池车规级应用版本可在今年内具备量产能力，且宁德在进行民用电动载人飞机项目的合作开发，执行航空机的标准与测试，满足航空机的安全与质量要求

# 技术趋势：高比能、高安全路线不变，技术驱动是立足之本

		铅酸电池	钠离子电池	LFP	LMFP	NCM	半固态电池	固态电池
性能	能量密度	30~50Wh/Kg	100~150Wh/Kg	100~200Wh/Kg	140~210Wh/Kg	180~300Wh/Kg	200~360Wh/Kg	300~1,700Wh/Kg
	比容量	60~100WH/L	180~280WH/L	200~350WH/L	230~400WH/L	150~650WH/L	500~800WH/L	550~3,300WH/L
工作环境	循环周期	300-500	>2,000	3,000~10,000	2,000	800~2,000	1,000~1,500	10,000
	温度环境	-40~75℃	-40~80℃	-20~55℃	-20~75℃	-30~55℃	-20~55℃	-55~100℃
	低于20度时可用性能	<60%	>88%	50~60%	70%	70~80%	-	-
特征	优点	成本低	成本低；环境友好；高稳定性	成本低；使用周期长	能量密度高	能量密度高；性能表现稳定	能量密度高；结构稳定安全	安全；能量密度高
	缺点	生命周期短；能量密度相对较低 低能量密度	低温下性能一般	循环周期不稳定	低温下表现差	循环周期不稳定 温度敏感	成本高昂 技术难度高	
产业化时间		19世纪	2023E	2011	2023E	2011	2025E	2028E
终端场景						✓		
		✓	✓		✓	✓	✓	
			✓	✓	✓	✓	✓	✓
			✓	✓	✓			

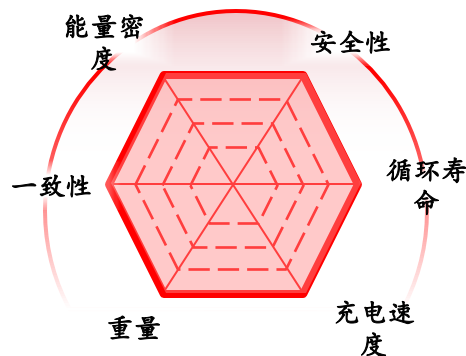
# 竞争格局：企业竞争呈现一超一强多雄格局，头部企业进入扩张加速期

2020-2022年国内电池企业装机量占比



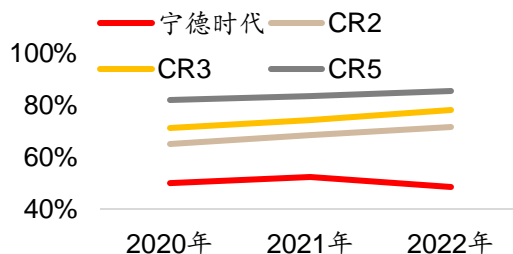
国内电池企业竞争呈现一超一强多雄格局

- 一超指宁德时代，占据国内近一半市场份额。拥有优秀的战略布局，产品兼顾三元和磷酸铁锂两条路线，顾客覆盖国内外众多车企
- 一强指比亚迪，凭借刀片电池和汽车制造一体化布局快速扩张，占据约23%市场份额，2020年-2022年市占率快速上升
- 多雄指中创新航、国轩高科、孚能科技、蜂巢能源等，其中中创新航在2020年-2022年市占率呈稳步上升趋势



- ..... 市场份额向第一二梯队集中 ●.....
- 第一二梯队玩家份额呈增长趋势，逐步扩大领先优势，市场集中度持续提升
- 国内电池厂商总数量显著下降约50%，市场集中度呈上升趋势，行业整合加速

玩家格局演进



2020年后部分玩家份额大幅收缩或被淘汰出局（国能、沃特玛等）



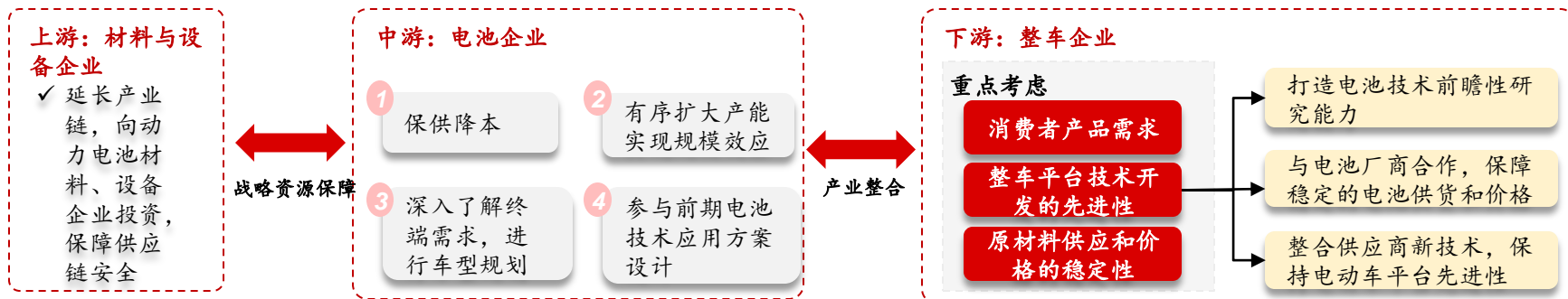
中创新航、孚能科技、蜂巢等玩家通过与领先车企建立强绑定，占据稳定份额



亿纬锂能、欣旺达等通过商用车、混动电池等小众市场切入，并通过抢先布局新技术获取定点、提升份额

# 发展趋势：行业上下游加强战略合作，呈现垂直整合一体化趋势

## 产业链企业产业整合考量

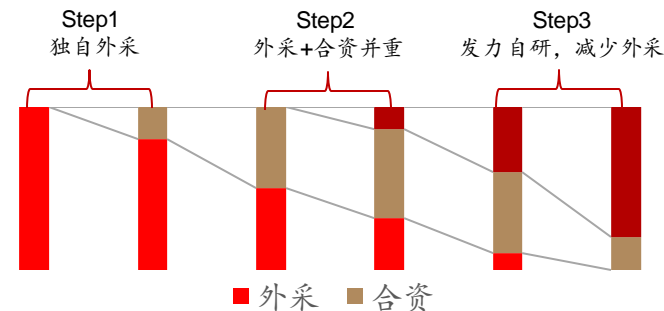


## 新能源汽车产业链设立合资公司情况

合作方			合资公司主营业务
动力电池原材料企业	动力电池企业	整车企业	
	欣旺达	东风	动力电池和储能电池的电芯和模组
	欣旺达	吉利	电芯、模组及电池包产线
	宁德时代	上汽集团	负责动力电池的生产和销售
	孚能科技	吉利	负责动力电池的生产和销售
川能动力	蜂巢能源		投资建设年产能3万吨电池级碳酸锂和电池级氢氧化锂产品的生产线
恩捷股份	亿纬锂能		锂离子电池隔离膜和涂布膜的制造
德方纳米	亿纬锂能		专注于生产低成本优质的磷酸铁锂

## 车企与动力电池企业关系演化

- **车企自造电池成为重要趋势：**动力电池价值量大，直接影响新能源汽车性能，对保障新能源汽车产品安全稳定性能和用户良好驾乘体验至为关键，自造电池有利于规模效应显著的车企进一步深挖护城河
- **车企自造电池非必选项：**动力电池技术壁垒较高，前期投入大，若产品不具备竞争力则无法取得收益，盲目自造甚至可能影响品牌价值及口碑





# 发展趋势：快充、电池梯级利用和回收逐步成为我国动力电池领域增长点

## 快充技术带来更好的补能体验

- 当前新能源汽车补能体验仍有较大进步空间



平均单次  
充电量  
25.2度



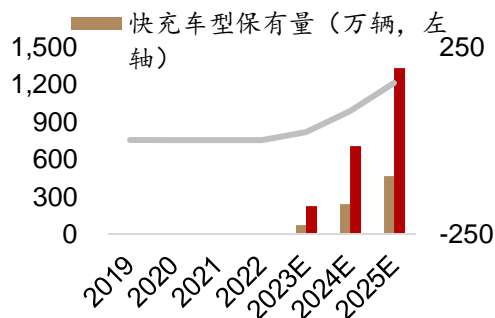
平均单次充电  
时长49.9分钟



日充电频次  
1.2次

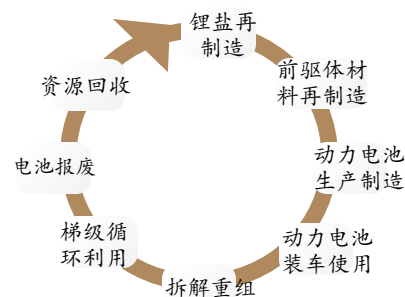
- 单次充电时间较长驱动充电技术不断向快速化发展，快充技术下电动车的补能效率不输燃油车，性价比较高
- 快充的普及主要依托于快充桩的持续增加，据预测，2025年我国快充桩数量将达到154万台，市场空间可达1,334亿元

快充桩市场空间测算



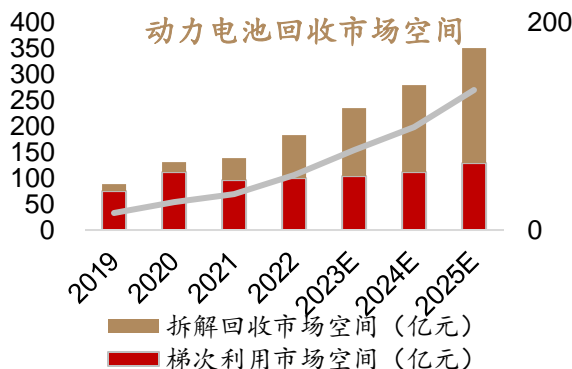
## 动力电池退役带动回收市场快速增长

- 锂资源回收具有必要性：锂金属是能源革命的重要资源，我国仅拥有14%的储量且开采困难，全球锂盐生产以“海外资源+中国加工”模式为主，资源供给受制于国外供应链
- 伴随动力电池退役回收潮的到来和锂电池原材料价格波动影响，锂电池回收行业进入高速发展阶段

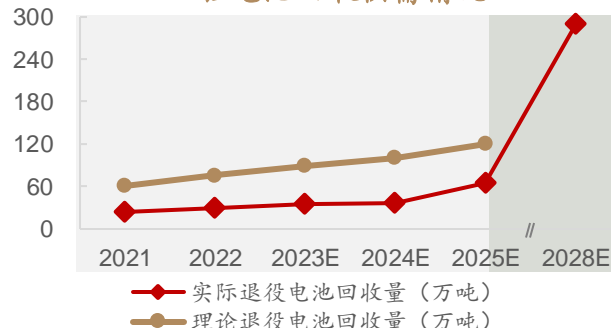


- ..... 市场空间广阔，长期电池回收可能存在产能不足 .....
- 预计2025年动力电池回收市场空间可达349亿元，梯次利用占比37%，拆解回收占比63%
- 目前纳入统计范围的锂电池实际回收量小于理论回收量，锂电池回收产能供给可能仍高于锂电池退役产生的回收需求；2025年之后：供需均衡，但可能开始逐步出现回收产能不足

动力电池回收市场空间



锂电池回收供需情况



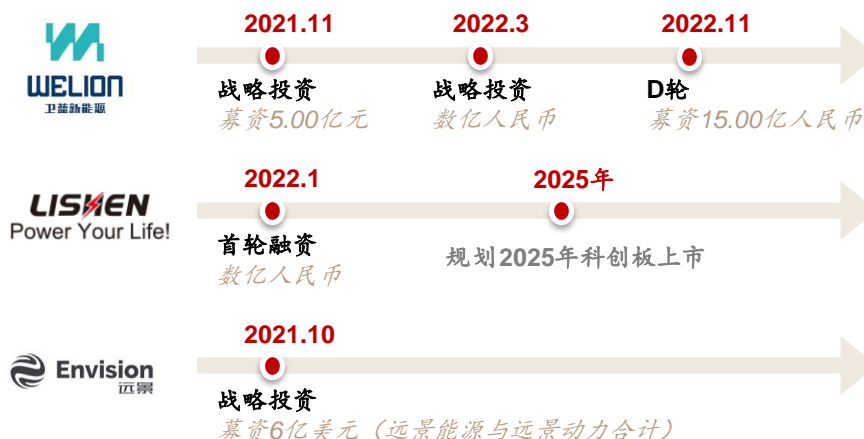
# 资本运作：大规模股权融资频现，助力产能快速扩产

## A股市场

### 近期资本市场融资事件

融资类型	企业名称	融资金额（亿元）	更新时间	状态
IPO	威迈斯	13.32	2023-05	科创板注册生效
IPO	蜂巢能源	150.00	2023-06	科创板已回复
IPO	吉锐科技	11.00	2023-06	科创板已问询
IPO	朗泰通科技	7.02	2023-06	创业板已受理
定增	亿纬锂能	90.00	2022-12	已实施
定增	孚能科技	33.18	2022-11	已实施
定增	宁德时代	500.00	2022-06	已实施

## 私募融资



## 境外市场

### GDR：GDR预案规模锂电产业链企业占比近70%

#### SUNWODA 欣旺达

预案日期：2022年6月29日

发行比例：10.00%

发行规模：50.30亿元  
国轩高科

预案日期：2022年3月17日

发行比例：15.00%

发行规模：113.87亿元  
中创新航、宁德时代等均有海外产能规划

#### GEI 格林美

预案日期：2022年4月30日

发行比例：10.00%

发行规模：43.53亿元

#### 杉杉股份

预案日期：2022年3月19日

发行比例：15.00%

发行规模：96.35亿元

港股：中创新航成为港股锂电池第一股



募资金额：  
101亿港元

2023年10月6日，正式在香港联交所主板上市交易



募资金额：  
约10亿美元

2023年6月30日向港交所递交招股书，拟香港主板IPO上市

海外资本市场：龙头企业积极开展资本运作



LG新能源

2022年1月27日登陆韩国证券交易所，成为韩国第二大市值公司。募资683亿元人民币



大众电池

2022年5月初，大众CEO表示正寻求外部资金以在欧洲建立6家大型电池工厂



# 资本运作：产业链深度整合，保障供应链安全

并购入股案例

投资主体	标的	标的业务	交易金额
蔚来、理想、小鹏、上汽、广汽、东风等	欣旺达汽车电池19.55%股权	锂电池	24.3亿元
	斯诺威矿业100%股权	锂矿	64亿元
	洛阳钼业24.68%股份	钴矿	/
宁德时代（300750）	贵安新区中科星城35%股权	负极材料	2.8亿元
	永太高新25%股权	六氟磷酸锂	5亿元
	力泰锂能10.896%股份	磷酸锰铁锂等材料	1.01亿元
亿纬锂能（300014）	兴华锂盐49%股权	锂化物	2亿元
蜂巢能源、巴斯夫杉杉	永杉锂业各10%股权	碳酸锂和氢氧化锂	1.2亿元
普利特（002324）	海四达电源79.7883%股权	锂电池	11.41亿元
艾迪精密（603638）	亿恩新动力100%股权	电池/储能	1.2亿元
中贝通信（603220）	浙储能源43%股权	动力电池和储能系统	2.8亿元
长虹能源（836239）	聚和源科技约61.7%股权	聚合物锂电池	0.99亿元
长久物流（603569）	迪度新能源股权51%股权	储能电池、电池回收	1.26亿元
荣盛发展（002146）	盟固利76.44%股权	锂电池	未披露
松发股份（603268）	安徽利维能51%-76.92%股权	锂电池	未披露
中核钛白（002145）	合林立业75.385%的股权	锂电池	4.5亿元

- **纵向并购入股：**主要为通过并购入股上游企业，保障原材料供应，同时控制成本。例如新能源汽车企业并购入股动力电池企业、动力电池企业并购入股上游原材料企业
- **横向并购入股：**通过股权切入动力电池行业，收购具有一定技术储备、客户基础的电池企业

# 动力电池行业主要企业产销量及产品情况

公司名称	产能与装机量 (GWh)						正极材料		电池形态			主要客户
	总产能	产量	产能利用率	销量	全球装机量	规划产能	磷酸铁锂	三元	方形	圆柱	软包	
宁德时代 (300750)	390	325	83%	289	192	839	√	√	√	√		特斯拉、蔚来、小鹏、吉利、一汽大众、理想等
比亚迪 (002594)	286	未披露	未披露	未披露	70	600	√		√			比亚迪、中国一汽、金康、东方、长安等
中创新航 (3931.HK)	27	25	93%	未披露	20	500	√	√	√			广汽、长安、上通五、零跑、小鹏、吉利等
国轩高科 (002074)	未披露	未披露	未披露	未披露	14	300	√	√	√	√		上通五、江淮、奇瑞、零跑、长安、北汽等
欣旺达 (300207)	未披露	未披露	未披露	未披露	9	234+		√			√	雷诺、日产、易捷特、吉利、东风等
孚能科技 (688567)	未披露	未披露	未披露	未披露	7	150		√	√			广汽、一汽、南京金龙等
亿纬锂能 (300014)	未披露	未披露	88%	未披露	7	300	√	√	√			小鹏、东风、南京金龙、吉利等
蜂巢能源	17	10	60%	8	6	600	√	√	√	√		长城、合众、零跑等

资料来源：Wind、SNE Research、公司年报及招股说明书、公司公告  
注1：装机量为2022年度装机量；总产能为截至2022年末产能情况，其中部分公司未按GWh单位披露产能产量数据；规划总产能为各公司规划的截至2025年的总产能  
注2：正极材料、电池形态√表示主要量产出货产品

# 动力电池行业主要企业财务指标及估值情况

公司名称	估值指标			财务指标			成长指标	
	市值 (亿元)	PS (TTM)	PE (TTM)	总资产 (亿元)	营业收入 (亿元)	净利润 (亿元)	营收 (YOY)	净利润 (YOY)
宁德时代 (300750)	9,135.67	2.26	21.11	6,009.52	3,285.94	307.29	152.32%	92.89%
比亚迪 (002594)	6,920.48	1.33	29.65	4,938.61	4,240.61	166.22	96.20%	445.86%
中创新航 (3931.HK)	329.65	1.49	43.94	904.61	202.76	6.92	198.88%	393.92%
国轩高科 (002074)	413.59	1.39	90.69	726.27	230.52	3.12	122.65%	205.80%
欣旺达 (300207)	286.05	0.54	25.31	744.94	521.62	10.64	39.63%	16.17%
孚能科技 (688567)	246.09	1.84	-15.73	321.27	115.88	-9.27	231.48%	2.70%
亿纬锂能 (300014)	946.76	2.13	22.01	836.38	363.04	35.09	114.91%	20.76%
蜂巢能源	不适用	不适用	不适用	未披露	99.70	-22.55	122.87%	--

资料来源：Wind、中国汽车动力电池产业创新联盟、公司年报及招股说明书、公司公告

注1：财务指标和成长指标为2022年数据

注2：估值指标均以2023年9月15日相关数据为计算基准

# 致谢

2023年9月