

>  
accenture  
埃森哲



# 升级电动汽车供应链 迫在眉睫

# 引言

**电动汽车的市场份额正在迅速扩大。过去几年，电动汽车生产势头强劲，并有望在未来几年实现巨大飞跃。**

**据彭博新能源财经报道，到2030年，电动汽车销量将占汽车总销量的30%左右。<sup>1</sup>**

有两类企业将在电动汽车市场展开激烈争夺。一类是老牌汽车制造商——“巨头”。他们一方面继续发展传统内燃机汽车这一核心业务，另一方面积极向电动汽车转型，开拓全新业务。然而，这些企业也发现，实施转型并非易事。

另一类是初创企业。他们创立科技公司，以汽车制造为副业，力争成为“造车新势力”。这些造车新势力发现，要进军汽车市场，必须以先进技术和创新为核心。但要想长久立于不败之地，企业必须保证执行力，即生产大众青睐的汽车。

巨头、造车新势力及其供应商都处于汽车行业的关键时刻。随着大众的购车偏好越来越向电动汽车倾斜，快速构建或调整供应链以抓住市场机遇变现将是他们成功的关键之一。与此同时，供应链相关的跨流程/结构、组织和技术等挑战也亟待解决。巨头和造车新势力面临的挑战既有共性又有不同之处，谁能快速应对这些挑战，谁就能长久立于不败之地。供应链正是占领电动汽车市场的关键。

# 电动汽车市场快速增长

埃森哲最新报告指出，电动汽车市场预计将在未来10-15年内取得飞速发展，并在五年内真正开始形成强劲发展势头（图1）。

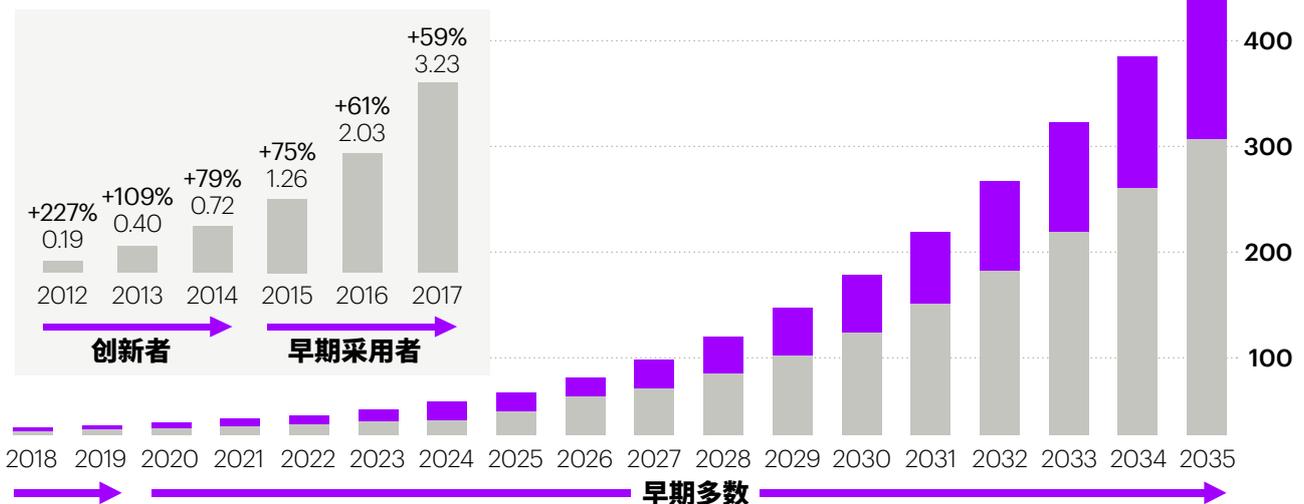
我们对这一增长的动力来源并不陌生：全球消费者越来越关注可持续发展和气候变化，各国政府也在积极推行目标宏大的环境议程，包括进一步限制化石燃料的使用及其相关排放。例如，中国汽车产业面向2035年发展提出六大目标，第一条就是汽车行业承诺碳排放于2028年先于国家碳减排达峰，2035年碳排放总量较峰值下降20%以上。<sup>2</sup>

增长的另一动力是技术，尤其是不断进步的电池技术。单次充电的行驶里程不断提升，成本也在降低。过去十年，每千瓦时的成本已从1110美元降至137美元。据分析师预测，未来几年该成本可降至100美元以下，<sup>3</sup> 电动汽车将成为更多人经济适用的选择。

图1：全球电动汽车数量

整车厂必须快速行动，赢得市场中的早期多数消费者

全球投入使用的插电式电动汽车数量（单位：百万辆）



柱状图系基于MarkLines、EV Volumes网站、IEA、彭博社的数据绘制

资料来源：《电动汽车充电市场》，埃森哲内部知识库

# 巨头、造车新势力和供应商： 优势、劣势和挑战

快速的行业增长和不断变化的市场动态给电动汽车供应链不断施压，给巨头和造车新势力带来了共性与特性兼具的挑战（图2）。这些企业在未来几年的应对之道将在很大程度上决定谁将成为电动汽车制造、电池和充电市场的领导者。

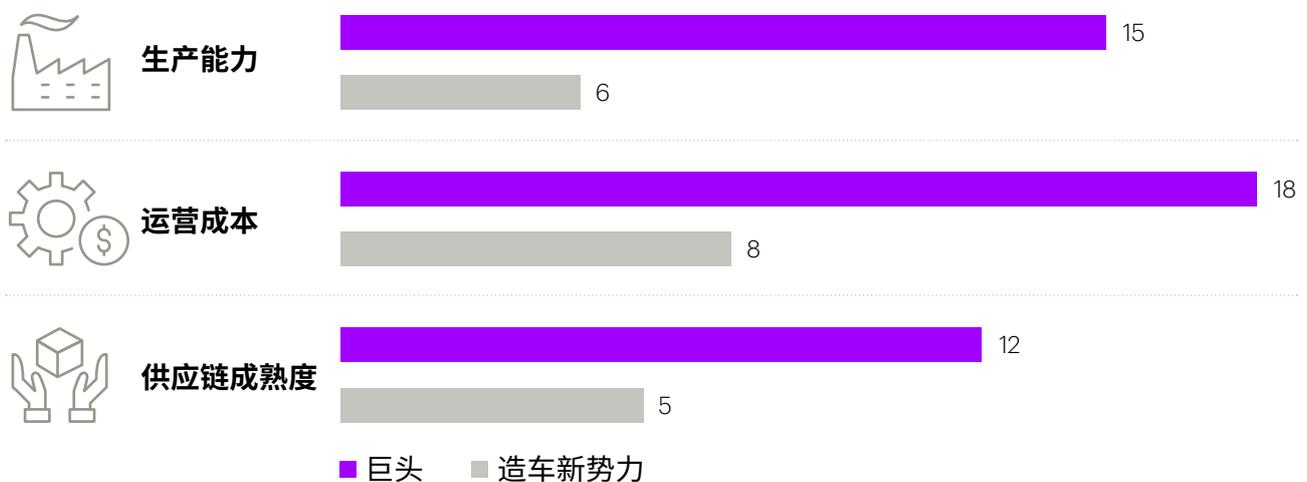


毋庸置疑，巨头在汽车生产、供应链和供应商管理方面业务已经非常成熟。换句话说，他们知道如何制造汽车，也有制造汽车所需的供应链。但现在，他们需要平衡传统汽车和电动汽车的并行生产。这需要发展新的电动汽车电池和动力总成合作伙伴，同时维持与当前动力总成供应商的关系。



造车新势力面临着更加艰巨的任务。虽然他们掌握了电动汽车的核心技术，也打造了不断推陈出新的创新文化，但是他们需要从零开始，建立全新的供应链和供应基础，并建立合理结构来管理供应商及其绩效。而这些是巨头耗费几十年心血才得以建成的。

图2：两类汽车制造商面临挑战各异





汽车行业的供应商力争与巨头和造车新势力并驾齐驱。要想实现长期经营，传统的内燃机动力总成供应商必须与时俱进，满足当前和未来内燃机和电动汽车相关产品的开发和生产需求。其中一种方法是将业务一分为二，一部分服务于传统的内燃机市场，另一部分则专注于迅速崛起的电动汽车或CASE（网联化、自动化、共享化、电动化）领域。几家领先的供应商已然高瞻远瞩，朝着这个方向阔步奋进。<sup>4</sup>

LG、松下和三星等公司并非传统意义上的汽车供应商，但是通过利用电池和电池技术成功进入电动汽车行业，进一步加剧了行业竞争。<sup>5</sup> 壳牌和英国石油等传统能源企业甚至也开始进军该市场，锚定了普及电动汽车的关键因素——电动汽车充电设施建设。<sup>6</sup>

**传统的内燃机动力总成供应商必须不断与时俱进，满足当前和未来传统汽车和电动汽车相关产品的开发和生产需求。**



# 深入了解 电动汽车供应链挑战

毫无疑问，巨头、造车新势力和供应商面临大量供应链挑战。有些是三者共同面临的困境，有些则是各自需要解决的问题。让我们深入了解三方在供应链流程和结构、组织和技术方面遇到的压力。

## 流程与结构

众所周知，电动汽车行业面临着诸多宏观经济挑战，其中许多与消费者采用率、充电次数和电动汽车充电基础设施相关。然而，巨头和造车新势力的电动汽车供应链也面临特定的流程和结构挑战。鉴于供应的不确定性，巨头和造车新势力必须押注于如何最大程度地确保持续供应以保证产能。有若干种策略可供考虑，例如电池生产纵向一体化：建立开发/生产合作伙伴关系、创建合资企业或直接通过供应商购买。

企业要想真正创造价值，关键在于充分了解端到端供应链。企业如何从原型制造过渡到规模化生产？以下关键措施对三者意义重大：

**确定新的合作供应商。**转型期间，在与一批供应商继续合作的同时，车企需要拓展新供应商。其中一个典型示例是传统内燃机动力汽车系统，如车企需要替换车身/车架、传动系统和电气系统，来满足电动汽车的需求。整车厂需要制定一套完善有效的审核流程，在合作前审查新供应商及其技术，确保他们有能力完成交付任务。

**制造或购买。**致力于从原型车转向量产的造车新势力必须决定，是自主构建制造能力，还是通过合同制造商直接购买，这关乎建立客户群和控制运营成本。<sup>7</sup>巨头也面临类似决策，即是否应将现有内燃机生产线转换到电动汽车生产。两者兼存的模式似乎更受欢迎，即一边改变现有的内燃机生产线，一边探索合作伙伴关系，以增强并提速产能。

**在向电动汽车市场转型的过程中，巨头和造车新势力都要做出许多重大决策。**

**重构供应商管理和风险指标。**巨头有完善的供应商绩效计划，但造车新势力可能对此较为陌生。造车新势力在考虑设立供应商绩效计划时，应避免从传统整车厂那里直接“复制粘贴”。相反，他们应以此为契机，发挥创造性思维，调整与战略供应商的对话，改变整车厂对其的管理方式。巨头也可以借鉴这一做法，谋求与供应商新的合作方式，以更贴近电动汽车供应链所需。

**制定电池组组装和其他关键部件的本地化战略。**电池制造分为三个主要方面：蓄电池、模组和电池组。蓄电池制造主要集中在亚洲，因为生产成本低（这一点不容小觑，蓄电池生产成本占电动汽车电池总成本的75%），<sup>8</sup>而且亚洲还有最大的电动汽车市场。另一方面，电池组生产地通常需要靠近整车厂组装线，因为电池组最终重量较大，而且包含危险材料成分，长距离运输不但价格昂贵，而且具有潜在危险。理想情况下，从蓄电池到电池组的全生产过程都应尽量靠近整车厂的组装厂。但这不太可能改变，至少在短期内会维持原状。因此，巨头和造车新势力需要找到最具成本效益的方式来采购、运输和组装电池。

**确保关键材料的持续供应。**这包括一些供应上有特殊困难的材料，例如钴等矿物。这类材料资源并不充沛，采购时也需要考虑工作场所安全、用工人道、环境可持续等因素。<sup>9</sup>区块链技术的应用可以帮助企业提高合理采购此类材料的透明度，而新的或创造性的采购策略，如“照付不议”，可帮助确保整车厂必要材料的持续供应。这些协议通常适用于市场供不应求的情况，本质上是买家承担风险，即同意在给定时间内以折扣价购买一定数量的材料。如果买方不遵守承诺，供应商可直接按照合同向买方开具全额发票。此类协议显然高风险和高回报兼具，但也凸显了一个事实，即在新市场中，企业需要考虑新策略以保持供应链的持续性。



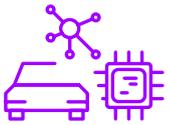
**锂离子电池的天然成分仅见于世界部分地区。**电动汽车的需求不断增加，稀有材料的需求也水涨船高。这在供应、成本和长期可及性方面给巨头和造车新势力都提出了挑战。与反对化石燃料的论点类似，开采和提取锂离子电池中的天然成分不仅会危害地球，还会引发对持续供应的切实担忧。另一个考量因素是这些材料的天然位置。这些材料分布并不广泛，主要集中在非洲国家和中国，地缘政治因素可能会导致供应中断或征收极高的准入/采购费用。巨头和造车新势力开始选择就近寻找材料来源，以降低较长供应链距离带来的风险，帮助管理运输成本。

**以上均说明了锂离子电池并不是电动汽车市场的长久之计。**巨头和造车新势力需要制定长期和短期战略来管理这些关键成分。短期解决方案的制定需谨记，锂离子电池将成为电动汽车的主要电力来源。每家企业需要制定获取材料以及运输、组装和淘汰电池的方式，并运营周转。长期战略需要加强供应链和工程之间的协调，以采购、设计并获取国家未来的电力来源。无论是开发固态电池还是替代方案，巨头和造车新势力都需要合作，确保他们的解决方案可让当今在用的锂离子电池既符合性能标准又具有成本效益。企业的战略部署将在很大程度上决定了其能否在市场中长期生存。

**环境可持续。**巨头和造车新势力面临的另一个锂离子电池方面的挑战是废电池处理方式。电动汽车爱好者喜欢锂离子电池的一个原因是，它们基本不含化石燃料，产生的污染最少。但是，如果电池未被持续安全地回收或处理，就可能会产生新的环境问题。如今，汽车制造商正采取应对之策，在工厂自建专门的电池回收处，同时积极与第三方建立合作伙伴关系以寻求支持。其中的挑战不仅在于将回收/处理电池列为优先任务，更在于流程本身。现今这一流程主要依靠人工，耗时耗力。随着越来越多的电动汽车投入使用，发展废旧电池回收处理能力并保持成本效益变得愈发重要，其关键在于应用自动化技术。巨头和造车新势力都需要将此视为发展的优先事项。倘若忽略这一问题，人们会对企业的“绿色”标准产生质疑，进而影响整个电动汽车市场的印象。

## 组织

从制造原型车到规模化生产的转型，人才招聘方向将发生巨大转变。企业要开始思考哪些技能在传统汽车企业无迹可寻，但却是电动汽车制造商所需的。当然，造车新势力和巨头对自身运营的顾虑既有交集，也各有侧重。

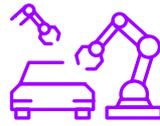


### 造车新势力需要：

**打造有效的采购组织。**造车新势力固然可以从传统车企或供应商那里雇佣采购并从中获益；但若将目光投向汽车行业之外，或可为该行业注入新鲜血液，带来不同视角。随着电动汽车行业的发展，在雇佣采购人才时跳出思维定式，将为市场发展带来新机遇。

**为职能构建划定优先级。**造车新势力通常从工程和设计开始，但很快就会转向构建重要业务职能部门来支持企业发展。在此期间，造车新势力需要认真思考从哪里开始，并反思传统汽车行业的职能和实践是否仍适用于电动汽车行业。

**从制造原型车到规模化生产的转型，人才招聘方向将发生巨大转变，企业要开始思考哪些技能是切实所需的。**



### 巨头需要：

**确定如何调整现有供应链以支持电动汽车生产。**这是巨头制胜电动汽车市场的必修课之一。大多数巨头已经开始制定电动汽车生产的转型战略，但这些战略的完善程度各不相同。转型期间，巨头不仅需要知道如何留住人才，还要制定人才战略，规划学习路径，确保员工的再培训能够有效实施。

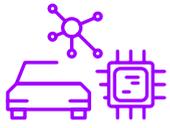
### 两者均应该：

**明确电动汽车供应链中的特需技能。**在构建电动汽车供应链组织时，某些技能和背景会成为制胜筹码。当然，巨头和造车新势力也可以另辟蹊径，采取不同措施。例如通过自动化部分后台职能来减少对某些技能的倚赖，定义最关键的品类管理专业知识，或参考其他物流发展模式对标电动汽车行业，获取关键技能指导。

**制定正式计划，将内燃机供应商转变为电动汽车新的关键部分。**在研究生产和运输新技术的早期阶段，采购和供应链团队必须将重点转移到供应链动态调整上。采购和供应链团队需要更好地掌握基于汽车模块的即时执行、危险材料管理以及全球和本地供应商管理实践。

## 技术

技术是电动汽车战略的关键要素，将在新电动汽车供应链的设计中发挥核心作用。这一点对于造车新势力而言尤甚。



造车新势力应该：

**探索如何将流程自动化应用于后台职能。**实现后台自动化的企业已极大地提高了效率，并提升了整个组织的可扩展性。造车新势力在发展组织方面具有很大的灵活性，基本上是从头开始。因此，造车新势力应该考虑如何使用自动化，以及是否从一开始就将其置于核心位置。

**打造采购和供应链技术堆栈的全局视野。**数据和数据管理是电动汽车行业发展的核心。同样，供应链数据对造车新势力的运营也起着关键作用。造车新势力应优先构建供应链技术生态系统，有机整合上游和下游活动。同时，还要采用高级分析技术实现透明运营和决策制定。

三方都需要：

**考虑应用区块链技术提高供应商级别可视性。**多年来，整合供应链一直是传统整车厂的一大挑战。通过与一级、二级、三级及以上供应商密切合作，将区块链概念引入新的电动汽车供应链，巨头和造车新势力可以全面洞察供应商质量、成本和交付绩效。区块链还可以支持整车厂密切关注供应商的环境、社会和治理实践，例如确保其以可持续、合乎道德的方式采购材料。这也是各利益相关者的关注重点。<sup>10</sup>

当然，整车厂和供应商还面临许多其他挑战。但我们在本篇讨论的这些挑战，是随着电动汽车市场的发展，企业亟待解决的最关键的供应链问题。



## 小结

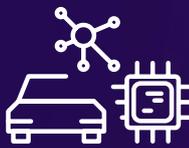
# 快马扬鞭，奋勇前行

毫无疑问，电动汽车行业正处于极速增长阶段。事实上，我们强调的极速增长预测可能仍相对保守，因为电动汽车的发展势头愈发强劲，新的发展将进一步加速其更广泛的应用。

有志成为电动汽车市场主要参与者的企业需要加快步伐，以实现最终目标为导向建立供应链。



**巨头**需要快速确定哪些传统内燃机供应商可以转型为电动汽车供应商。更迭无法与之转变的供应商，同时确定哪些供应链上以往的惯常实践不再适用于电动汽车。



**造车新势力**需要具备所有必要的供应链能力，在变局之中开拓新局——从零出发，定义传统和创新相结合的方式，整合内部和第三方资源。他们应摒弃网络炒作，转向可扩展的生产方式。



**传统和新兴供应商**都必须厘清他们在不断扩大的电动汽车市场中所扮演的角色。这对老牌供应商来说更为不易，因为他们还需要继续发展以内燃机为核心的业务。

事实上，电动汽车市场充满挑战，但也蕴藏无限机遇。只要迅速采取应对之策，把握机遇，企业就能保持势能，在动态多变的市場里实现增长。

## 参考文献

- 1 《揭开锂离子电池价格的面纱》，Logan Goldie-Scot, 彭博社新能源财经, 2019年3月5日
- 2 《节能与新能源汽车技术路线图（2.0版）》，中国汽车工程学会, 2020年10月27日
- 3 《电动汽车电池价格在十年内暴跌89%》，2021年1月2日
- 4 《供应商: 分而治之》，Peter Sigal, 汽车新闻, 2018年4月9日
- 5 《2019年五大锂离子电池制造商》，Matt Bohlsen, Seeking Alpha, 2019年9月4日
- 6 <https://www.ft.com/content/aae913f4-632f-11e8-a39d-4df188287fff>
- 7 《集团转移, 乘上电商崛起浪潮》，Dustin Walsh, 克瑞恩底特律商报, 2021年11月1日
- 8 《电动汽车电池供应链》，David Coffin and Jeff Horowitz, 国际商业与经济杂志, 美国国际贸易委员会, 2018年12月
- 9 《制造商正在努力为电动汽车提供电池》，Ariel Cohen, 福布斯, 2020年3月25日
- 10 《沃尔沃转向区块链检查电动汽车电池的可靠性》，Sean Szymkowski, Road Show, 2019年11月6日
- 11 《通用汽车加速了在电动汽车领域的雄心壮志》，Neal E. Boudette, 纽约时报, 2020年11月19日, 更新于2020年11月23日

## 关于埃森哲

埃森哲公司注册于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，在数字化、云计算与网络安全领域拥有全球领先的能力。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的卓越技术中心和智能运营中心，我们为客户提供战略&咨询、互动体验、技术服务和智能运营等全方位服务，业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约67.4万名员工，服务于120多个国家的客户。我们秉承“科技融灵智，匠心承未来”的企业使命，致力于通过引领变革创造价值，为我们的客户、员工、股东、合作伙伴与整个社会创造美好未来。

埃森哲在中国市场开展业务近35年，拥有一支约2万人的员工队伍，分布于多个城市，包括北京、上海、大连、成都、广州、深圳、杭州、香港和台北等。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们正在更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业和政府把握数字化力量，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页 [accenture.com](https://www.accenture.com) 以及埃森哲大中华区主页 [accenture.cn](https://www.accenture.cn)。

## 联系我们

王华

埃森哲大中华区汽车业主管、董事总经理  
[ben.h.wang@accenture.com](mailto:ben.h.wang@accenture.com)