

汽车行业变革下的零部件技术趋势及产业链应对

《汽车制造业》编辑部整理

随着科技的飞速发展，汽车产业正经历着前所未有的变革。从传统燃油汽车到新能源汽车，从交通工具到智能移动空间，汽车产业的每一次革新都深刻地影响着我们的生活方式和社会经济的发展。在这场变革中，零部件产业作为汽车产业的重要组成部分，也面临着前所未有的挑战与机遇。

在《汽车制造业》编委会成立大会暨 2024“扶轮奖”颁奖盛典上，中国汽车工程学会会士、东风汽车集团有限公司副总工程师、《汽车制造业》编委会副主任委员邹恒琪女士发表了主题演讲，深度剖析了在汽车行业经历如此多的变革与挑战中，我们如何应对、如何抓住机遇，实现零部件产业的可持续发展。

1 汽车全产业链变革

汽车产业，作为工业皇冠上的明珠，已经历了百余年的辉煌历程。然而，随着信息技术的飞速发展，汽车产业正面临着前所未有的深刻变革。这种变革不仅体现在产品的形态和功能上，更深刻地影响着整个产业的生态系统和价值链。

信息技术的突飞猛进为汽车产业带来了前所未有的创新机遇。5G、大数据、人工智能和物联网等前沿技术的应用，使得汽车从单一的交通工具转变为集出行、娱乐、工作于一体的智能移动空间。

这种转变不仅提升了汽车的使用价值，更拓展了其商业边界，为汽车产业开辟了新的增长点。



数字化、智能化的浪潮正在重塑汽车产业的生态系统。传统的汽车制造模式正在被打破，取而代之的是以用户为中心、以数据为驱动的新型制造模式。在这种模式下，汽车厂商不再仅仅是产品的生产者，更是服务的提供者和数据的运营者。同时，产业链上下游企业之间的合作方式也在发生变化，从传统的线性关系转变为更加紧密的网络关系，共同推动着汽车产业的创新发展。

全球治理体系的变化对汽车产业产生了深远的影响。逆全球化趋势的抬头、技术封锁的加剧以及国际贸易摩擦的频发，使得汽车产业面临着更加复杂多变的市场环境。然而，挑战往往伴随着机遇。在这样的背景下，中国汽车产业凭借强大的创新能力和完整的产业链体系，正逐步崛起为全球汽车产业的重要力量。

除此之外，绿色发展和低碳环保已成为全球共识，对汽车产业提出了更高的要求。随着碳中和目标的提出，汽车产业必须加快向绿色低碳方向转型。这不仅要求汽车厂商在产品设计和生产过程中更加注重环保性能，也推动了新能源汽车、智能网联汽车等绿色产品的快速发展。

2 “新汽车”引发的零部件变革

“新汽车”概念的提出，不仅改变了汽车的形态和



中国汽车工程学会会士、东风汽车集团有限公司副总工程师、《汽车制造业》编委会副主任委员邹恒琪女士



功能，也对零部件产业带来了深远的影响。在新汽车时代，零部件产业正经历着前所未有的变革和挑战。

首先，动力系统的变革是零部件产业面临的首要挑战。随着新能源汽车的快速发展，传统的燃油发动机和变速器等零部件正在逐渐被电池、电机和电控系统等新型零部件所取代。这种变革不仅要求零部件厂商具备更强的技术创新能力，也推动了整个产业链的重构和升级。

其次，车身结构的轻量化是零部件产业发展的重要趋势。为了实现更高的能效和更长的续航里程，新能源汽车对车身结构的轻量化提出了更高的要求。因此，铝合金、碳纤维等新型材料的应用日益广泛，成为零部件产业的重要发展方向。同时，一体化压铸等制造工艺的创新应用也推动了车身结构的进一步优化和轻量化。



再者，智能化服务的普及对零部件产业提出了新的要求。随着智能驾驶、智能座舱等技术的快速发展，零部件厂商需要不断提升自身的智能化水平和服务能力。这不仅要求零部件厂商具备更强的软硬件集成能力，也推动了产业链上下游企业之间的紧密合作和协同创新。

最后，绿色环保成为零部件产业发展的重要导向。随着全球对环保问题的日益关注，零部件厂商需要更加注重产品的环保性能和生产过程的可持续性。这不仅要求零部件厂商采用更加环保的材料和制造工艺，也推动了整个产业链的绿色转型和升级。

3 “新汽车”时代零部件的发展趋势

随着汽车产业的深刻变革，零部件产业正呈现出多元化的发展趋势。一方面，新能源汽车的快速发展，电池、电机和电控系统等新型零部件的需求日益增长；另一方面，智能驾驶、智能座舱等技术的普及，传感器、控制器和执行器等智能化零部件的需求也在不断增加。此外，伴随汽车共享、出行服务等新型商业模式的兴起，零部件产业还面临着更多的创新机遇和市场空间。

智能化是零部件产业发展的重要趋势之一。汽车智能化水平的不断提升，零部件厂商需要不断提升自身的智能化水平和服务能力。这包括提升软硬件集成能力、加强数据分析和处理能力、提供智能化解决方案等方面。同时，5G、物联网等前沿技术的应用，零部件厂商还需要积极探索新型商业模式和服务模式，以满足用户日益增长的智能化需求。

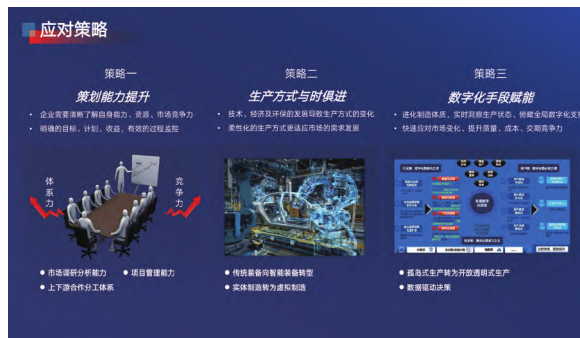
轻量化是零部件产业发展的重要方向之一。为了实现更高的能效和更长的续航里程，新能源汽车对车身结构的轻量化提出了更高的要求。因此，零部件厂商需要不断优化产品设计、采用新型材料和制造工艺等手段来实现车身结构的轻量化。同时，随着消费者对汽车性能要求的不断提升，零部件厂商还需要在轻量化的基础上注重提升产品的安全性和舒适性。

绿色化是零部件产业发展的重要导向之一。全球对环保问题日益关注，零部件厂商需要更加注重产品的环保性能和生产过程的可持续性。这包括采用更加环保的材料和制造工艺、加强废弃物管理和资源回收利用等方面。同时，零部件厂商还需要积极探索绿色制造和绿色供应链等新型生产模式和服务模式，以推动整个产业的绿色转型和升级。

4 “新汽车”时代的材料发展变化

在汽车朝着新四化方向发展的今天，高性能材料的研发与应用成为零部件产业的重要发展方向，包括高强度、高韧性、高耐磨性等材料的研究与开发，以及新型复合材料、纳米材料等领域的应用探索。这些高性能材料的应用不仅提升了零部件的性能和可靠性，也为汽车产业的创新发展提供了有力支持。

绿色材料是零部件产业绿色化转型的重要支撑，其研发与应用也成为零部件产业的重要任务之一。这包括可降解材料、生物基材料、循环再生材料等领域的研究与开发，以及这些材料在零部件产业中的广泛



应用。通过推广和普及绿色材料，零部件厂商可以实现生产过程的可持续性和产品的环保性能提升。

材料制备与加工技术的创新是零部件产业提升竞争力的一项重要手段。这包括新型熔炼技术、精密铸造技术、粉末冶金技术等领域的研究与开发，以及这些技术在零部件产业中的广泛应用。通过技术创新和工艺优化，零部件厂商可以实现材料性能的提升和生产成本的降低。

5 应对策略

在当前形势下，大家普遍认为应对策略颇为棘手。以往，人们常认为挣不到钱是因为缺乏工作机会。然而如今，尽管加班加点已成为常态，却仍然难以获得相应的回报。为何我们忙得热火朝天，利润却在下降？针对这个问题，有几个关键策略值得探讨。

首先，我们必须具备策划能力。做事之前需深思熟虑，而非盲目行动。企业需清晰了解自身的能力、资源和市场竞争力，明确自身的竞争优势所在。数字化、智能化已成为时代的潮流，我们已身处其中。然而，如何顺应这一潮流？质量、成本、效率以及低碳排放等是核心要素。但要实现这些目标，企业需明确自身所需的数据，以便制定明确的目标计划、收益预期和有效的过程监控。

在此过程中也存在诸多问题，例如数字化转型往往被交给软件公司来实施，而软件公司则采取“你要啥我给你采啥”的态度。其实，企业需要的是精准采集数据，而非海量数据的堆砌。数据是未来的资本，必须有针对性地采集所需数据。这就要求软硬件之间实现深度融合，相互理解。软件公司需理解企业的需求，企业也需理解软件公司的逻辑，这样才能确保采集到真正有用的数据。否则，采集海量数据不仅浪费资源，

还可能无法获得所需的结果。

因此，作为专业人士，我们有责任解决这些问题。让领域了解其自身的特性及所需数据。例如，在锻造领域，可以通过数据采集和分析，确定热收缩率在不同条件下的合理范围，从而优化生产工艺。这就需要软硬件之间的紧密合作和相互理解。

第二个策略是生产方式要与时俱进。随着信息技术的突飞猛进，生产方式已发生巨大变化。我曾提出，到2030年，中国应创造自己的制造模式，搭建自己的制造体系。智能制造正是我们提出的一种新的制造模式，但这一模式仍需赋予更多内涵，包括制造的内容、评价标准、评价指标等。这将有助于我们的制造体系在全国乃至全球范围内得到应用和推广。

第三个策略是要确保数字化举措能够切实赋能企业。当前，数字化技术和软件工具已被企业和工厂广泛应用，但需要注意的是，这些技术是否真的为企业带来了实质性的效率提升？在推进数字化的进程中，应仔细检视数字化方案实施后的效果，要追溯并理解数字化技术是如何加速业务流程、提升产品质量的。同时，研发、制造、销售和服务各环节的无缝对接也极为关键。理想状态下，研发数据应能直接转化为生产工艺数据，以促进装配和生产效率的大幅提升。然而，这一转换过程中往往存在梗阻，需要企业上下齐心协力，共同打通这些关键环节，避免数字化流于形式或成为面子工程，确保数字化真正为企业带来实实在在的效益。

6 结语

最后，希望大家能在新技术发展的时代，充分利用数字化和智能化技术，为汽车制造业赋能。让我们共同努力，实现质量更好、成本更低、效率更高、利润更丰的目标，让大家的工作和生活更加快乐。