

## 变革下的供应链竞争力

充分认识整零关系变化及其产生的全新需求，才能在本轮巨变中立于不败之地

// ABR 特约撰稿 赵福全 刘宗巍 李赞

纵观全球，汽车强国不仅拥有世界级的整车企业，而且也一定拥有世界级的零部件供应商，两者互为支撑、相辅相成。和整车相比，中国汽车零部件产业的发展更为滞后。中国汽车产业大而不强，这其中零部件羸弱是最重要的原因之一，因此，加快做强汽车供应链已成当务之急。

与此同时，新一轮科技革命正在驱动汽车产业发生深刻变革，不仅使汽车供应链的内涵和范畴不断扩展，远超传统零部件的概念，而且将会引发整个产业核心技术、设计开发与生产方式、服务能力以及商业模式等关键要素的全面变化，从而给中国汽车供应链产业的发展带来了前所未有的机遇和挑战。

显然，供应链企业唯有正确理解汽车产业变革及其带来的战略机遇，充分认识整零关系变化及其产生的全新需求，不断提升新时期所需要的核心竞争力，才能在本轮巨变中立于不败之地，最终真正担负起整零协同、共建汽车强国的历史重任。

### ① 汽车产业全面重构及其带来的重大机遇

当前，能源、互联与智能三大革命正在驱动汽车产业全面重构，并将由此引发汽车的六大革命性变化：

- 一是由信息“孤岛”变成信息“海洋”；
  - 二是由人驾驶车变成车自动驾驶；
  - 三是由耗能机械变成可移动的储能供能单元；
  - 四是由拥有使用变成共享使用；
  - 五是由汽车制造转变成汽车“智造”；
  - 六是由移动工具向出行服务转变。
- 所有这些变化将使汽车产业出现新核心

技术、新制造模式、新开发模式、新使用模式、新服务模式、新基础设施，最终催生新能源汽车产品以及新移动出行生态圈，从而为涉及其中的各类企业创造空前商机。

实际上，这绝非局部而是整个汽车产业价值链的颠覆性变化。如图1所示，未来汽车产业价值链将呈现体量上升、内涵拓展的趋势，前者是指原有微笑曲线在纵向上的上扬，表明汽车产业作为最古老的战略新兴产业，其价值体量还有很大的增长空间；后者则是指在横

### 新一轮科技革命正在驱动汽车产业发生深刻变革，使汽车供应链的内涵和范畴不断扩展，远超传统零部件的概念。

向上的延展，意味着汽车产业将在后市场服务以及使用端有更广范围的覆盖，且具有很高的附加值。

在此前景下，网联和数据将成为汽车产业未来竞争的核心因素，两者对汽车产业链从造车端到用车端的各个环节都将产生影响——这些环节通过充分网联更加紧密地结合在一起，不断产生数据并基于数据不断自我优化。

由此，大量数据包括用户数据、车辆数据、交通数据以及其他数据等都可以实时高效采集、处理及应用，诸如分包式研发、分散式制造、用户画像、精准营销、模块化分工、设计过程交互等创新商业模式也都将成为可能。

整车企业与用户直接互动，并与不同层级和类型的供应链企业充分协作，基于消费者的需求和偏好来共同打造更有针对性的产品，即所谓C2B和B2B模式将大行其道，产业向大规模定制化的方向不断演进。

可以说，未来数据将成为企业的核心命脉，如果不掌握数据甚至无法参与未来的竞争。从这个意义上讲，只做硬件机械部分恐将逐渐失去竞争力，企业必须基于硬件向软件延展，充分挖掘数据价值，才能有效应对新挑战、把握新机遇。

笔者对产业全面重构带来的主要发展机遇进行了系统梳理。总体来看，汽车的能力和作用将被重新定义；造车和用车模式将发生改变；品牌的内涵和外延将发生巨大变化；汽车产业大数据的重要性不断凸显，将催生全新的汽车大数据产业，这些都将成为后来者提供发展良机。

具体而言，新能源汽车不断普及，使电池、电机、电控以及新材料、新工艺变得日益重要；智能网联汽车发展，使大数据、云计算、人工智能和信息安全等逐渐成为必需；自动驾驶技术进步，对感知、控制和执行系统提出了更高要求，像摄像头、雷达等传感器件都将成为非常关键的汽车零部件。此外，基础设施建设，如充电网络和道路环境数字化等既是当前发展瓶颈，也是未来重要商机；汽车智能制造升级，需要物联网、3D打印、机器人等新技术、新装备、新材料和新工艺；商业模式创新应用，则将在汽车使用、维护、管理、服务、回收、金融等各个环节引发全面变化。

由此，新的汽车产业将与未来新的城市、新的交通以及能源、环境等诸多要素紧密地联系在一起，并通过与这些领域形成新的关系，重新定义和塑造新的汽车生态，进而改写整个汽车文明。可以说，产业重构时期，机会无处不在：一切都要再认识，再出发。

## ② 新时期整零关系的变化及其特点

在产业重构期，整零车企之间的关系将会发生哪些重要变化？显然，回答这个问题先

要从理清整车企业的发展趋势和需求变化入手。

当前，汽车相关法规不断升级、日趋严苛，新技术层出不穷、应接不暇。同时，随着市场竞争的加剧，新车开发周期不断缩短，产品更新换代不断加快。为此，整车企业必须不断完善和加强平台化、模块化开发模式，才能有效节省时间、降低成本和保障质量。

而这就要求零部件企业必须有能为整车企业提供系统的解决方案，供应相应的模块或总成。对于零部件企业而言，这既是机遇，意味着在整零合作中零部件企业有机会比以往介入得更早更深，从而拥有更大的话语权；但更是挑战，如果没有能力满足整车企业的需求，零部件企业就将渐趋边缘化，很难保持长期稳定的配套关系。

实际上，由于本轮产业重构的广度和深度空前，产生了很多重要而全新的竞争点，整车企业只依靠传统的上游供应商和下游经销商就可以参与市场竞争的模式，已经越来越难以继。

当前，整车企业其实比以往任何时候都更加需要与有实力的供应链企业建立紧密的战略协同关系，因为唯有不断扩大“朋友圈”，选择各个领域具有优势的合作伙伴，相互协作、互为支撑，共同应对挑战，才能在日益复杂而激烈的未来竞争中赢得先机。

从近期世界主流整车企业的业务布局中，我们不难印证上述判断。

例如，据不完全统计，福特汽车近年来为智能网联和自动驾驶并购、合资及参股了30余家科技公司；目前，福特计划在2021年将一款L4级自动驾驶车型大批量投入商业运营，用于网约车或汽车共享服务；同时正在与互联网科技公司合作研发新一代的通信能力；还拟斥资2亿美元新建一座大数据中心。

## 未来数据将成为企业的核心命脉，如果不掌握数据甚至无法参与未来的竞争。从这个意义上讲，只做硬件机械部分恐将逐渐失去竞争力。

又如，在智能化和数据化转型方面最初相对保守的丰田汽车现在也渐趋激进，投入1亿美元成立了丰田人工智能风投公司(AI Ventures)；与科技公司和顶尖大学合作从事自动驾驶汽车研究；计划在2020年东京奥运会之际部署“人工智能汽车”；近期又推出了e-Palette全新移动服务平台。

可以看到，全球主流车企几乎都在以收购、合资、战略合作等手段，加强在车联网、大数据、自动驾驶和移动出行服务等领域的布局，以期抢占未来竞争的制高点。

在这种情况下，未来整车和零部件企业之间必将形成一种新型关系，前者对于后者也必然会有全新要求。归纳起来，未来整零关系的变化主要体现在逐步递进的三个方面，且都将对零部件企业产生重要影响，具体如图2所示。

第一，智能制造即B2B模式将不断深化。随着物联网技术的发展和普及，集中式生产将向分散式生产转变，整零企业实现全面网联，彼此之间分工更趋细化。

大量具备独特能力和技术诀窍的各种供应商，通过工业互联网与整车企业集成在一起，灵活调配离散资源，共同满足不同需求。

这就要求零部件企业必须掌控更多的核心技术，持续强化平台化和模块化的开发和供货能力，并不断提升自身的互联程度。

需要注意的是，与整车企业可以直接面对消费者不同，供应链企业的客户始终是其下序企业。前者只要打造出性价比比较高的产品，就有机会赢得消费者的青睐；而后者远非如此。

以一级供应商为例，即使通过艰苦攻关在某一领域取得了突破，但如果整车企业愿意且敢于采用，还是拿不到订单。特别是未来B2B模式不断深化之后，未能与整车企业结成长期战略合作伙伴关系的零部件企业是没有出路的。因此，零部件企业必须加快形成并持续提升满足整车企业需求的硬实力。

第二，整车企业与客户直接互动的C2B模式不断发展。在充分B2B的基础上，整车企业将进一步与客户直接互动，根据消费者的个性化需求实时开展设计、生产和服务，从而实现大规模定制化生产，这实际上也正是“工业4.0”“中国制造2025”所指向的智能制造模式。

这里一定不是C2M而是C2B，其内涵在于消费者C的互动对象不只是M即整车工厂，

而是B这个企业群体，包括整车企业，也包括工业互联网上的每一家零部件企业。也就是说，未来整零车企要共同面对消费者。

对于零部件企业来说，这意味着需要全新的流程、体系和管理手段（针对硬件和软件要有所不同），来实现全新的生产组织，最终形成自身独特的核心功能，与整车企业一起，满足消费者差异化的不同需求，从而结成相互依托、互为补充的新型整零关系。

第三，这种新型整零关系将不断延展至整个供应链。在三大革命驱动产业全面重构的影响下，产业渐趋无边界，供应链的概念不断得到扩展：像运营商、通讯商、服务商、内容

元、分散的整零资源通过物联网、大数据和云平台，实现有效联接、集成应用并形成合力。

基于以上分析不难看出，未来零部件企业制胜的关键，在于充分理解和满足整车企业的需求，其实这也是一种用户思维的体现。只有将用户即整车企业的诉求等同于自身的诉求，零部件企业才能形成真正的核心竞争力。

那么，整车企业究竟关注什么呢？在新形势下，整车企业越来越没有精力去关注单个零部件，而会更关注模块、系统和产品，也更关注整车产品的整体品质、技术竞争力、核心卖点以及如何解决消费者的痛点。其核心在于，整车企业越来越注重提升综合竞争力，包括形成协同效益的整体集成能力，以及系统的成本控制能力。

对此，零部件企业必须换位思考，以整车企业的诉求为自己的诉求，按照整车企业的关注点来不断自我提

升：包括打造模块与系统的集成能力，以及前期的策划能力；强化与周边零部件的结合、整合及协同；加强攻关整车厂关注而无暇顾及的核心技术；最终形成自身的综合竞争力，而不是只在某家整车企业有“竞争力”。

也就是说，零部件企业需要建立并不断加强整车思维，这一点至关重要。唯有如此，才能由零部件的提供者转变为系统解决方案的提供者，实现向“系统供应商（硬件+软件）”的转型。

### 当前，整车企业其实比以往任何时候都更加需要与有实力的供应链企业建立紧密的战略协同关系，必须不断扩大“朋友圈”。

提供商、基础设施建设及管理者以及各类高科技公司，都和汽车产业产生了深度交集，逐渐成为汽车供应链的重要组成部分。

然而，产业无边界，企业经营必须有边界。面对日益繁杂的诸多头绪，整车企业的负担越来越重，不可能样样“亲力亲为”，因此，将越来越依赖于供应商的支持。

为此，整车企业将更加强调集成式创新，而供应商则要强化局部集成、形成独立核心功能的能力。总体来看，未来将是这样一个时代：多

图1 未来汽车产业价值链体量提升、内涵延展

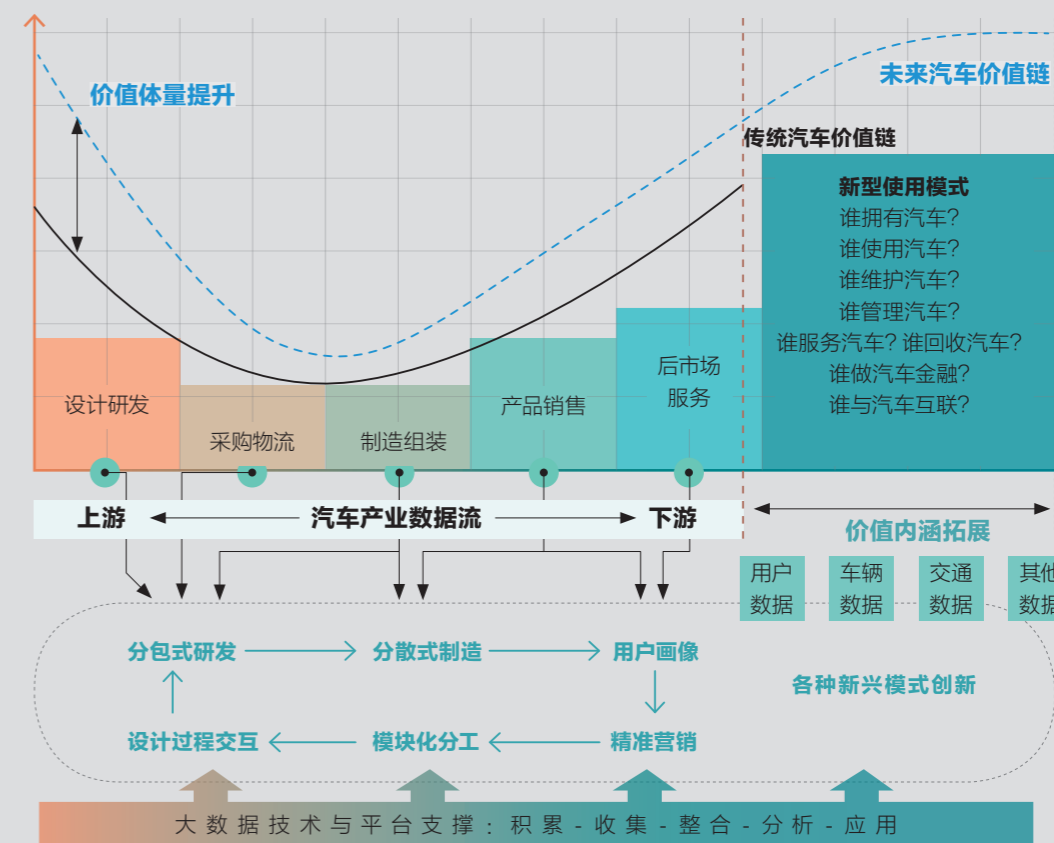


图2 未来整零关系的变化及其全新要求

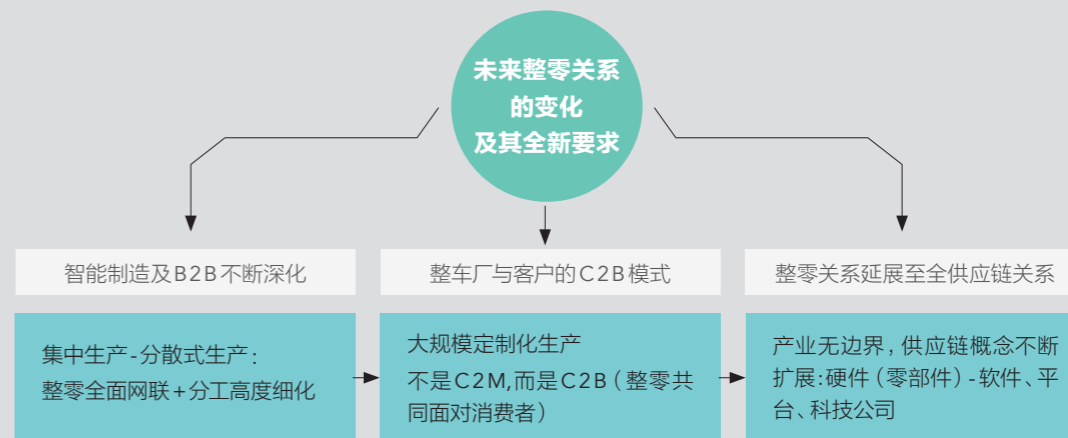
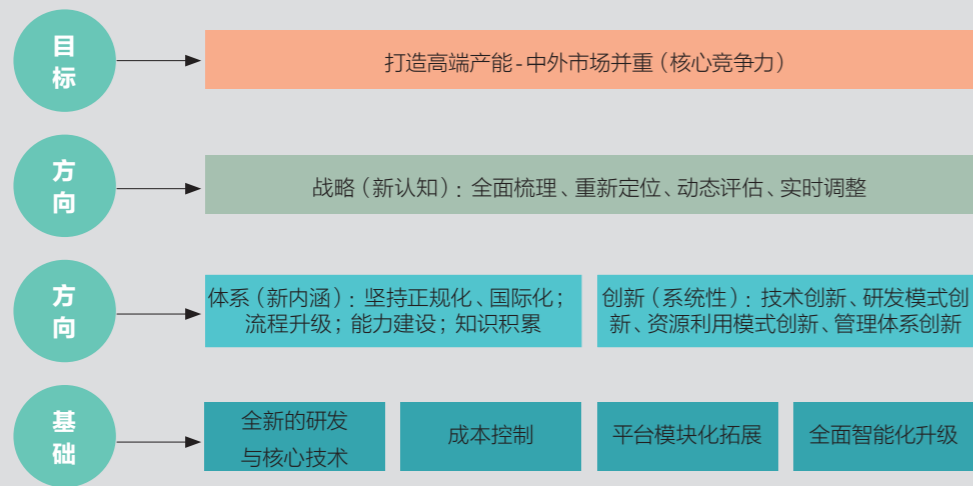


图3面向未来的供应链企业核心竞争力构建



### ③ 供应链企业提升核心竞争力的思考

产业重构的影响是全方位的，每一家企业都无法置身事外，都需要重新思考自身的核心竞争力，思考能源、互联和智能三大革命到底对企业意味着什么。笔者认为，企业要想在这场深刻变革中立于不败之地，首先还是要打好基础，把传统汽车技术做好。因为无论汽车如何变化，也离不开车身、底盘等基本系统和转向、制动等基本功能。

因此，传统的研发、流程、体系、数据、标准等是不能忽视的，这是赢得未来竞争的基本功。当然，企业同时也要紧密跟踪和正确判断新旧业务此消彼长的趋势和节奏，随时做好转型准备。

其次，面对新能源汽车的发展，供应链企业应该尝试在新版图中找到合适的切入点。而在认准方向之后，要踏踏实实、稳步前进，快速决策、果断行动，充分投入、做到极致。

这样才能真正把握能源革命的机遇。

最后，智能网联的时代正在到来，相比新能源，这方面的机遇往往容易被企业忽略。其实新能源主要还是一个技术的问题，而智能网联则是一个生态的问题，后者带来的机遇可能要比前者更大。

无论是基于数字化实现设计、制造、服务的一体化，大规模定制化生产的智能制造体系，还是大数据与人工智能的广泛应用，商业模式的变革与管理手段的提升，整车以及供应链企业在诸多方面都大有可为。

当然，挑战总是与机遇并存，要成功应对挑战、把握机遇并不容易。因此，供应链企业加紧构建面向未来的核心竞争力是非常紧迫且重要的。具体来说，要以打造高端产能、赢得中外市场，作为企业提升核心竞争力的发展目标，并从战略方向、保障措施和基础支撑三个层面来展开行动（如图3所示）。

第一，战略决定方向。供应链企业应该争当产业的主导者，而非整车企业的从属者。新时期，供应链企业要与整车企业一起面对消费者，这是其应有的基本定位。因此，要不断研究产业发展趋势，包括法规、技术、商业模式和消费者需求的变化，科学评估核心业务与投入重点，而不是被动地满足整车企业的要求。

这其中关键是要与整车企业建立并保持新型的战略合作关系。为此，供应链企业一方面必须换位思考，能够解决整车企业的内在需求，就能赢得其认可和信赖。这就需要建立：

- ① 系统性思维，为整车企业提供模块化的集成解决方案；
- ② 全局性思维，实现零部件与整车的最佳优化匹配；
- ③ 前瞻性思维，提前参与整车策划与前期研发；
- ④ 协作性思维，与整车企业真正凝聚成为一个整体。另一方面必须超前思考，甚至能够比整车企业想得更深更远，共同推动及引领产业大势，以实现双赢。
- ⑤ 消费者思维，即供应链企业要思考自己有哪些技术、哪些模块是可以解决用户痛点的，包括之前未曾意识到的痛点。显然，这五种思维对企业高层的视野、决心，以及学习、思考和创新能力是很大的考验。

第二，体系与创新提供保障。体系和创新是互为依托、相互支撑的，有效的体系能够不断实现创新，而有效的创新则将不断完善体系。在竞争日趋激烈的新局面下，供应链企业必须做好体系建设，坚持走正规化、国际化之路，这样才能确保稳健前进。

体系建设是一项复杂的系统工程，需要多方面的持续努力：

一要继续完善流程，这不只是指产品开

**这里一定不是C2M而是C2B，其内涵在于消费者C的互动对象不只是M即整车工厂，而是B这个企业群体，包括整车企业，也包括工业互联网上的每一家零部件企业。**

发流程，更是指企业整体运营流程，整个流程体系都要面向数字化和信息化进行升级和再造，而且每一个子业务流程，都要能和上一级的流程接口，并能指导下一级的流程改造。

二要全面学习借鉴，在跨界融合的时代，企业必须以包容的心态，在技术、管理、流程、体系和平台等各方面虚心学习借鉴其他企业，包括国内国外、业内业外。三要建设知识工程，形成系统化、常态化的知识积累，进而基于网联化、信息化条件，建立新的数据采集、存储与应用能力。

供应链企业还必须做好系统创新，包括技术创新、研发模式创新、资源利用模式创新和管理体系创新等，这是让企业充满活力的源

泉。在这方面,最重要的是实现资源联动。在充分互联的条件下,人、财、物以及信息等各种资源(尤其是人),即使离散分布,也可集成应用。

为此,企业应尝试建立“既求所有、更求所用”的新型资源观,采取诸如构建全球资源库、调整组织架构、转变运营模式、完善企业文化等一系列措施,这将是最有价值的系统创新。因为说到底,未来的竞争就看谁能把资源进行有效的整合,把资源用足、用好、用精、用到极致。

第三,研发与技术、成本控制、平台模块、智能化升级是基础。在研发与技术方面,企业必须持续投入研发,掌控技术诀窍,夯实企业核心竞争力的基石。具体包括三个方面的要点:

① 切实努力,构建研发硬实力。企业搞研发不能只喊口号,要有实际行动,包括战略重视、资源投入、组织优化、体系保障等必须做到位。这样才能真正形成研发能力、积累技术储备、提升技术含量,进而成为有竞争力的系统供应商。这是供应链企业转型升级的基础,也是国内外资源有效联动的支撑。

② 针对全新技术发展,评估自身技术路线。新领域究竟有无机会?旧领域到底能否持续?针对这些问题,供应链企业应基于现有基础和优势,结合未来方向和空间,并考虑竞争对手情况,系统科学地评估和制定全新的产品

与技术规划。

③ 开发核心技术,更重于开发单个产品。一定要变被动地根据整车厂需求开发产品,为主动地根据市场需求储备核心技术。因为,只有核心技术突破了,才能超出预期地满足更多的整车企业客户,形成真正的战略合作关系。

在成本控制方面,中国企业的成本控制优势必须保持,但方式必须转变。要以控制成本替代降成本的理念。实际上,成本是科学策划并有效实施出来的,那种无理地要求定期降低成本的方式,只能说明企业的前期策划及成

本控制能力严重不足。未来供应链企业必须依靠材料、工艺的技术进步,数字化、信息化的管理升级,以及大规模生产的保障能力,来有效控制成本。

在平台模块化能力方面,供应链企业必须努力成为“模块化总成”的系统供应商,这意味着更为紧密的整零关系、更为稳定的供货关系、更大的议价空间和更多的订单,同时也意味着更少的零部件种类,企业将因此更有精力进行产品以及新技术的开发、验证。

按照整车架构平台的需求提供模块化总

成,是未来供应链企业与整车企业构建新型整零战略协同关系的关键。

最后在智能化升级方面,这是全方位的系统工程,企业需要在三个方面多管齐下、并行推进:

一是产品的智能化升级,原有的机械部分加上更先进的电控,就是智能化的一种承载和实现,为此,企业必须强化硬件和软件融合的产品能力。

二是智能制造的升级,包括工厂、设备、产品及管理的统筹策划与升级,这也正是工业4.0或“中国制造2025”指引的发展方向,尽管大规模定制化生产的智能制造不可能一蹴而就,但企业现在就必须积极实践,因为每前进一步就会受益一分,而且现在不抓紧形成能力,未来很可能将会失去接入工业物联网的机会。

具体来说,企业一方面要推行全面数字化,建立起自己的数字化企业运营体系,另一方面要推行充分网联化,以此保障内部在中国各地和国外的分/子公司以及外部上下游的各合作方实现有效的联动。

三是大数据、云平台与人工智能的升级,大数据是未来的工业黄金,不掌握大数据的供应商,是没有办法和整车企业互动的。企业必须高度重视产品设计、制造、质量管理及使用情况等大数据的积累,同时尽快形成数据采集、处理、分析和应用的能力。

需要指出,一个国家整零企业的相互支撑、相互促进是战略性和普适性的,像德国有博世、大陆,美国有伟世通、德尔福,日本有电

装,韩国有摩比斯,世界汽车强国无不受益于自身整零企业的紧密互动与战略协同。

当前,中国汽车强国建设已进入关键攻坚期,本土整车企业总体上有了显著进步,少数领先者已经突破年产销百万辆级的大关,未来无论是深耕国内市场,还是加快海外发展,都更加须需本土零部件企业的有力支持。对于中国汽车零部件产业而言,这是不容回避的历史使命,也是前所未有的战略机遇——因为没有本土整车企业的崛起,零部件企业将更加艰难。

与此同时,产业全面重构正在改变汽车原有生态,除了零部件企业之外,众多新领域的新力量也已成为汽车供应链中不可或缺的重要组成部分,而且各方的协作关系更复杂、彼此需求更紧密。在此情况下,整车企业又对供应链企业提出了新的需求,要求供应链企业必须具备新的核心竞争力。

对此,供应链企业必须要有充分的认识,确立新形势下自身的战略目标、业务重点和升级路径;更要有积极的行动,基于企业现状与需求目标之间的差距,采取全面系统的切实措施,加快提升自身实力。

最后还要有坚持不懈、百折不挠的精神,一步一个脚印,不断踏实进步。唯有如此,中国供应链企业才能早日形成并持续提升面向未来的核心竞争力,有效融入产业变革的大势中,与整车企业一起,共同建成汽车强国,创造更加美好的汽车社会。(作者分别系清华大学汽车产业与技术战略研究院院长、副研究员、硕士研究生) 