

电动汽车智能化加速重构产业供应链

■中国城市报记者 孙雪霏

当前,新一轮科技革命和产业变革深入发展,汽车产业从电动化、共享化向网联化、智能化加速迈进,以此带来供应链的结构性调整。我国汽车产业拥有从需求侧到供给侧的全产业链基础,在新能源、电池技术、智能化水平、智能驾驶等领域优势突出,推动中国市场从单一的汽车消费大国,向汽车技术合作大国转变,这为全球汽车产业发展和经济持续增长带来了新的机遇。

来自中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会的统计数据 displays,2024年7月至11月期间,国内新能源乘用车的零售量占比连续五个月超过50%。凭借智能电动车产品,中国本土品牌的市场份额连攀新高,深刻影响了全球汽车供应链格局。

“新旧”博弈打破界限

传统汽车供应链体系呈金字塔结构,层级分明,车企位居顶端,下方依次为一级、二级、三级等供应商。其中,一级供应商(Tier 1)为系统级供应商,提供某一功能的系统软硬件。一级供应商通常具备强大的研发能力,并通过自身技术积累和市场地位保持较高的产品议价权。

大多数跨国汽车零部件供应商还没有走出燃油车时代,且过去中国本土品牌也不是其主要客户,因此智电汽车发展越快,这类供应商的日子就越难过。例如,因汽车产量预期下调,外汇疲软以及电动化产

品销售增长放缓,一些跨国供应商已下调业绩预期并宣布将在2028年前裁员。

行业转型是一些跨国供应商陷入被动的重要原因。传统燃油车的核心部件包括发动机、变速箱和底盘,但纯电动汽车以电池和电机取而代之;插电和增程式混动汽车虽保留了发动机,但极大地简化了变速箱结构,这使得国内供应商就能生产。得益于这一变化,国内供应商迅速崛起。

自动变速箱的行业地位变化尤为典型。一名从事整车技术的工程师表示,尽管中国企业在发动机研发上已接近跨国车企,但自动变速箱一直难以突破。比亚迪等车企近年推出插电式混动系统,实现电池、电机和发动机高度集成,通过采用大电机方案,大幅简化变速箱结构,不仅避开了技术短板,还能明显提升动力系统表现。

相比之下,跨国车企此前的插混车型,因为有自动变速箱技术,会考虑尽可能搭载原有产品,选择匹配小电机。有观点认为,这种方案较为“鸡肋”,没有发挥出电动化优势,还拖累了燃油系统表现,导致插电式混动车型在欧美市场一直没有获得消费者认可。在某种程度上,跨国车企和跨国供应商在燃油车技术方面持续领跑,反而成了“包袱”。

智能化、电动化还在重塑汽车底盘。一位新能源车企技术负责人称,降低底盘部分的成本绝非易事。

采埃孚亚太区销售与客户发展高级副总裁许欢平介绍,传统燃油车底盘部分主要由机械部件构成,后来逐渐发展为

机电一体化产品,像汽车制动系统由机械、液压和电动助力部件组成,并集成控制软件。供应商如博世、采埃孚等将软硬件集成为一个系统,打包供应给车企,车企负责集成并依据自身需求调校各子系统,完成整车制造。

许欢平认为,过去车企与供应商各自掌握核心技术,但智能电动汽车的出现,打破了传统行业界限。采用电控汽车部件的增加使软硬件解耦,控制软件不再局限于各个子系统,而是集中在域控制器或中央计算单元中统一管理。

据悉,从分布式计算走向中央计算是“软件定义汽车(SDV)”的前提,车企可以通过软件不断更新迭代提升产品性能,软件还可以跨系统调用硬件,完成原来不可能做到的事,如汽车原地掉头。

抢抓智能化竞争机遇

中国汽车行业已快速进入智能化竞争新阶段。2024年11月,中国新能源汽车年度第1000万辆下线目标达成,标志着中国汽车产业结构重大转变,迈向规模化、全球化高质量发展新阶段,带动智能座舱、智能驾驶及芯片等相关产业快速发展,进一步提升中国“智”造水平。

一家大型车企采购负责人表示,三年前,汽车产品如果能够实现高速公路智能驾驶,已称得上行业翘楚,现在售价20万元的新车型如果没有高速智驾功能,则难以获得消费者青睐。城区智驾功能也在向下渗透,部分新车型售价已低

于20万元。

智能化恰恰是跨国车企和供应商的薄弱环节,严格的工程开发流程虽然适合传统制造,却较难应对智能驾驶等软件开发的快节奏。安波福(Aptiv)主动安全及用户体验事业部中国区总经理唐海宜分析,智能驾驶技术近几年发生了很大变化,传统的模块化系统便于分工协作,但难以实现高级别自动驾驶。“端到端”架构通过神经网络模型直接处理信息,展现出更高的自动驾驶潜力。跨国供应商需转型适应这一趋势,以保持竞争力。

唐海宜表示,智能化重塑了汽车行业的全球化开发与适配方式。过去,汽车产品和供应商都是共同开发出一个全球化平台,在北美、欧洲或中国进行简单适配;现在,智能座舱需与当地互联网应用融合,智能驾驶需遵循当地数据管理和交通法规。全球各地差异较大,也对跨国供应商已经习惯的产品开发和运作流程构成挑战。

智能化却是“华为车BU”等中国新兴供应商的“长板”。由于国内企业在燃油车核心部件上缺乏优势,我国政府更加积极地支持新能源汽车的“换道”发展。一批中国供应商抓住技术变革机遇崭露头角。

中国车企需求牵引供应商尽快研发响应,客观上提升了本土企业的研发能力。例如,空气悬架虽能提升乘坐舒适性,但成本较高且开发周期长,海外供应商未能跟上节奏,而国内的孔辉科技、保隆科技等企业迅速响应,不仅产品质量过硬,速度也能匹配车企需求,成功赢得了市场认可。

与此同时,国内智能化新兴供应商蓬勃发展,Momenta、地平线和大疆卓驭在智能驾驶领域领跑,禾赛、速腾聚创则被视为激光雷达“双雄”。由于上车的电子部件增多,消费电子供应链企业也开始跨界做汽车部件业务,像手机代工企业立讯精密、华勤技术和依靠家电起家的TCL等企业,在成本控制方面极具竞争力,已开始积极布局。

在智能电动汽车时代,车企在某种程度上逐渐成为跨国供应商的竞争对手。例如比亚迪原本就是电池供应商,造车后也大量自产零部件。

车企与供应商间的利益博弈也日益加剧。车企出于现实考量,越来越倾向于全栈自研。前述车企采购负责人称,过去车企和供应商的合作是一次性交易,而如今汽车已成为需要全生命周期不断更新迭代的产品。如果按照传统模式运作,

车企变更任何产品功能都需交给供应商、向其支付费用并协调多个独立供应商,时间成本和协调成本过高。

强链补链重塑价值

中国市场展现出的技术趋势正迅速扩展至全球,各种新技术在中国快速应用验证,跨国供应商如果不能在中国市场快速响应,或将面临生存危机。

唐海宜表示,跨国供应商普遍经历过多个经济周期,业务转型方向一旦明确,出售或收购资产也会非常果断。关键是如何在供应链重塑、产业链价值变化中找到自身定位。

前述车企采购负责人认为,长远来看,车企不可能什么都自己做,若外部供应商成本更优,便无须自研。例如,高速公路智能驾驶产品已基本成熟且成本下降迅速,车企采用供应商方案无可厚非。他判断,待城市场景智能驾驶功能达到类似程度,车企也可以优先选择供应商方案。

中国汽车工业咨询委员会主任安庆衡建议,企业在布局零部件供应链时,应根据不同零部件的特点采取不同策略。举例来说,对于传统汽车与新能源汽车差异不大的零部件,应与成熟供应商合作,避免重复研发;对于电机等核心新能源零部件,可选择自建厂或与供应商合资合作,以增强控制力;对于创新产品如HUD(抬头显示)、激光雷达等,建议与供应商深度合作,共同研发。“零部件供应链布局应避免一刀切,合理布局是关键。”

随着智能电动汽车技术逐渐稳定,车企内部保留零部件业务可能会失去成本竞争力。不少受访人士认为,外部供应商仍然是主流选择。

中汽中心资深首席专家、中国汽车战略与政策研究中心总工程师吴松泉表示,汽车供应链的垂直整合将进一步加剧,带动供应链关系加快向网状结构转化。具备核心竞争力的零部件企业或将升级为0.5级或1.5级供应商,进一步贴近整车企业,扩大配套规模和体量,并在供应链格局动态调整中重新定位、谋求更适宜的零整配套关系。

汽车产业如何强链补链?吴松泉建议,我国汽车供应链应结合当前形势,以行业竞争和科技创新推动培育一些优势企业,促其进一步做大做强,不仅要在国内扩大体量规模,提升抗风险能力,也要深入全球参与国际产业链建设,灵活利用全球资源提升自身核心竞争力。



12月25日,江西省南昌市南昌县江铃汽车富山工厂总装车间内,工人们正在安装车门。人民图片