

清华大学汽车产业与技术战略研究院院长
President, Tsinghua Automotive Strategy Research
Institute (TASRI)



赵福全： 高端智库大有作为，汽车共享是产业未来

□ 《汽车工艺师》记者/邵蕊

新年伊始，《汽车工艺师》记者来到清华园，拜访了清华大学汽车产业与技术战略研究院院长赵福全先生。采访过赵福全的记者都知道，他总是侃侃而谈，每次充满激情又不乏幽默的“演说”都让谈话的气氛格外轻松，更重要的是他关于汽车产业和社会发展的很多前瞻性观点和思想，让我们受益匪浅。这一次，赵福全先生介绍了他和团队目前主要的研究工作，并畅谈了中国汽车产业转型升级存在的问题，车企该何去何从，以及汽车产业未来的发展愿景。以下是专访中赵福全的部分精彩论述，希望能给业内人士一些借鉴和启发。

转型后重点在三大战略性研究

“在进入产业之前我就是做学术出身，现在到了这个年龄段，又回归到学术。不过如今我所做的学术和20年前不一样，那个时候是研究一些具体技术，现在则是做产业和技术的宏观战略性研究。目前的工作大致分三方面：第一是产业战略，包括参与国家战略的研究、讨论和制定等；第二是企业战略，包括企业的运营管理、产品开发、技术体系、海外发展等；第三是技术战略，包括技术路线的评价和决策等，这既和国家战略有关，也和企业战略有关，但又有所不同。因为

国家和企业对技术战略都有需求，但关注的时间长度和细节程度是不一样的。总体而言，我们研究的是‘三位一体’的战略问题，产业战略为国家、地方提供高端智库服务，企业战略为各类企业提供专业咨询服务，而技术战略同时服务于两者，又把国家战略和企业战略连在一起。”赵福全介绍说，“我们的研究首先立足于汽车产业，然后以技术为基础，再以经济和管理的方法作为研究手段。既关注整个国家的宏观经济形势、未来走向，更聚焦定位于汽车作为支柱性产业，在国民经济中承担的使命和发展的态势，以及新形势下的机遇和挑战，最核心的问题是如何加快建成汽车强国及和谐汽车社会。同时，也研究在这种大形势之下企业应该如何应对，包括近中远期的战略，求生存还是重发展。这些都需要清晰识别判断宏观形势和未来趋势，然后基于企业现有的资源而又跳出现有的资源来制定适宜的发展战略，应该说是很有挑战的工作。”

从事这些战略性的研究，是否一定要回归学术平台？对记者的这个问题，赵福全回答：“汽车是牵涉广泛、高度复杂的产业，国家战略、企业战略和技术战略相互交织、彼此影响，因此，既要想远的，也要看近的；既要夯实基础，又要敢于前瞻；既要思考国家高度的总体需求，也要关注企业层面的实际需要。而政府、企业和学界的分工和使命各不相同，政府专注于政策制定和产业管理，企业专注于自身经营，唯有学界更能进行中立的系统思考，不受既得利益干扰，也没有源自不同出发点的‘偏

见’。正因如此，我选择到独立的第三方学术平台上开展战略性研究。现在我一不造车，二不卖车，既不受企业具体运营所扰，也不需要依照政府的思路，而是以跳出圈外的视角，用专家的眼光来观察汽车行业，致力于打造独立的汽车产业高端智库。正如我加盟清华时所说，希望能在更高的层面上服务于全行业，为探索中国汽车工业的可持续发展之路，做出自己的贡献。”

很多企业陷入工业4.0误区

近期“工业4.0”和“中国制造2025”是热门话题，对此赵福全有自己的看法：“我们的团队参与了中国工程院制造强国项目，也就是《中国制造2025》（简称2025）的研究，也专门对工业4.0进行了非常详细的研究。2025可以视为中国版本的工业4.0（简称4.0），目标都指向智能制造，但问题是目前我们很多企业对4.0的理解有太多的误区。比如有些企业认为工业4.0还很遥远，我现在连自动化都还没做好，用不着考虑。但是任何事物都是由初级到中级再到高级阶段不断进化演变，现在不关注、不思考、不努力转型，将来肯定做不到4.0，被淘汰只是时间问题；还有很多企业正相反，一提到4.0和2025就高调得不得了，企业规模不大总想着引进多少套机器人。实际上如果是一家两百人的企业，努力造好自己的零部件产品才是最根本的，智能化只是手段不是目的，当然也要思考在2025的格局下自己能够承担什么角色，怎样才能更有竞争力。总之

2025是国家战略，代表着一个国家制造业整体的实力，不是某个企业或产业就能实现的，这将是一个循序渐进、不断积累的过程，企业既不能盲目冒进，也不能视而不见。

“此外，标准滞后也是严重问题，这方面国家正加紧工作，比如刚刚出台了《国家智能制造标准体系建设指南（2015年版）》。但是即使国家标准暂时缺失，也不意味着企业就可以停步不前。因为信息化与工业化深度融合是2025的大方向，基础研究、质量保障和创新能力是2025的基本功，企业必须积极导入信息化手段，再造流程，重塑体系，努力提升数字化设计和制造能力，实现基于网络的设计/制造/销售/服务一体化，提升整体的管理水平。基于现有条件，2.0不具备的加紧补课，3.0有欠缺的全面普及，从而为进入4.0做好储备。否则是没有办法从自动化、信息化向智能化迈进的。”

新型整零关系的挑战

“在新形势下整车和零部件企业的关系也将发生变化。原来二者主要是依附关系，整车厂往往处于主导地位，零部件厂按照整车厂的标准生产零部件，再向整车厂供货。而到了充分互联协作的智能制造时代，情况将完全不同：第一，整车厂正在全力提升平台化模块化程度，如果零部件厂做不到模块化，不能模块化供货，将越来越难以与整车厂匹配。第二，当前是集中式生产，零部件企业在整车企业附近建厂供货，但未来将是分散式生产，各种工厂离散分布，依靠工业互联网连接在一起、有序运行。

这一方面使有实力的零部件企业可以通过提供个性化的模块，同时为众多整车企业供货；但另一方面，零部件企业如果没有技术诀窍、没有质量保障能力，整车企业是不会与之联网合作的，智能制造体系将把落后企业‘置之网外’。也就是说，重塑中的新型整零关系将对企业提出严峻挑战。

“智能制造的核心就是实现大规模定制化生产，以满足消费者的个性化需求。而越是个性化的需求越需要依靠零部件企业实现，因此，整零关系将不再是整车厂主导、零部件厂从属，而是‘你中有我、我中有你’的相互交融，也就是由父子关系演变成兄弟关系，由简单的买卖关系演变成平等的战略伙伴关系。这就是4.0背景下新型整零关系的实质内涵。

“或许会有人认为这样的变化太复杂了，也太超前了。但我认为首先要要把这些问题梳理清楚、阐述明白，然后明确前进方向和行动计划，有目的地预做准备。反之，如果这也不做，那也不做，就永远只能保持现状，等4.0、2025真的到来时，只有被淘汰一种可能。”

自主品牌管理能力是硬伤，差异化是关键

赵福全接着谈到了自主品牌的突围之路，他说：“关于企业战略，大家最关心的是自主品牌到底怎样才能实现突破？有人说要靠技术、靠研发，其实我们做研发的一直都在努力，但在有限的资源下如何确保持续产出和提升呢？又有人说品牌，自主品牌的溢价力不足是众所周知的事实，而品牌是‘十年



育树、百年育人’的长期过程，我们现在要不要做？要怎样做？还有人说不控制成本，也就是保持价格优势，但是通过减配置来保持低价消费者是不会买单的，而样样都配置又怎样控制成本？要知道配置就是成本啊。自主品牌的产品现在有同质化的倾向，大家都本着‘你有的我也要有’的想法来做产品，配置都差不多。这样要想继续保持成本优势是非常困难的，更无法真正满足消费者的个性化需求。此外，成本与技术和质量也息息相关，这里面需要科学地选择最佳平衡点。因此，企业战略研究有着很实际的价值。

“实际上，我认为自主品牌与国外品牌相比差距是多方面的，不只是技术、品牌以及质量，更在于我们的管理水平跟不上。以研发为例，突破一种核心技术不难，或者用购买的方式也能解决；难的是我们要如何提升研发管理水准，构建起有效的研发体系，来持续支撑技术攻关和产品开发。目前自主品牌的研发团队在不断扩大，设备也

在不断建设，很多企业甚至已经不输于国外品牌了，但是这些资源集成起来能否发挥更大的作用？是 $1+1=1.6$ ，还是 $1+1=3$ ？这就要看管理水平和体系完备程度了。所以我一直在讲，一定要向管理要效益，向体系要保证。管理能力是自主品牌不容忽视的硬伤。

“关于自主品牌如何做强，我的‘药方’是品质、成本、功能、造型、服务和细分市场。首先产品品质过硬是前提，成本控制是基础。但成本控制不能靠‘萝卜快了不洗泥’，而是要精打细算地满足消费者，如功能配置的选择要有针对性地直击消费者的痛点，形成自身的特色，而不是一味求全。又如造型也大有可为，在满足消费者时尚追求并融入中国文化元素方面，自主品牌更有优势，可以不增加成本而赢得青睐，切不可盲目跟风。同时基于互联网提供特色服务具有广阔空间，完全可以成为扩展业务范围、增加客户群体的契机。最后中国地域差异大，而很多省份的汽车容量都不亚于欧洲的一个国家，

在细分市场上做足文章，一定可以获得丰厚回报。总之，对于自主品牌而言，做好差异化是后来居上的关键。”

未来将是“轻拥有、重使用”的汽车共享时代

“除了前面提到的研究之外，我的团队实际上还在进行有关商业模式的研究，因为新形势下商业模式对技术、企业乃至国家战略都有越来越深刻的影响。比如技术战略，绝不单纯是一个技术选择的问题，这里面有成本问题，开发和配置先进技术是要付出代价的；也有品牌承载力的问题，举个极端的例子，如果自主品牌造出一台宝马、奔驰档次的车，价格和宝马、奔驰一样或者稍微低一些，消费者是不会去购买的，因为你的品牌没有这么大的号召力；还有技术成熟度、消费者需求、企业自身能力和现有资源等等问题，像自动变速器技术路线的选择，AT、DCT、CVT等可以说各有千秋，很难说哪种选择就是最佳的；除此之外，就是商业模式的问题，在既定成本、技术条件下，好的商业模式将助力相应的产品加快产业化进程，从而形成规模效应，带动技术成熟和成本下降；反之如果不能解决商业模式问题，即使技术取得了突破，也很难获得市场回报。比如说车联网，是大家公认的发展方向，技术本身也已有了丰厚的积累。但是所谓V2X，这个X到底应该先联上哪些？怎样联？又怎样通过联上而获利？这些问题到现在也没有很好地解决。一家企业的产品相联比较容易，但不同企业之间，比如说丰田

和大众的产品要怎样联，如何确定标准、承担责任和分配利益？而规模恰恰是车联网实现正收益的前提。由此可见，商业模式的研究至关重要，这是一个事关国家、产业、企业多方面的系统性问题。比如，要在不同企业之间实现车联网，显然需要国家牵头制定标准规则，并在交通系统、基础建设等方面进行相应配套。什么样的商业模式最适合现有技术状态和国情企情，在这种模式中国家、行业和企业各自应当承担什么责任和义务，这些都需要系统的梳理和全面的研究。

“而这其中，我认为最重要的一个商业模式就是汽车共享。未来的中国一定是一个汽车共享的社会，否则资源约束和出行需要之间的矛盾将无法解决。现在中国有13亿人，随着放开二胎将来可能达到16亿人。而现在的汽车保有量刚刚超过了千人100台，相比之下欧洲、日本都是千人500台以上，如果未来我们达到千人300台的水平，相当于发达国家的最低线，折算下来每年汽车销量就要达到大约5 000万辆。我认为这样的规模是国家承受不起的，但又不能剥夺十几亿人的出行需求，因为这不仅事关民生福祉，也是社会资源顺畅流动的保障。那怎么办？只能是少造车、多利用。而‘轻拥有、重使用’的汽车共享模式恰恰就是这样。”

赵福全说，“共享其实一直都有需求，而面向建设节约型社会，以共享方式化解不必要地盲目地扩展产能显然将更加重要。实际上出租车就是一种不完全的汽车共

享模式，靠司机来驱动‘共享’车辆的移动；而未来共享车辆自身就可以自动驾驶。汽车共享当然不会一蹴而就，通过研究，我们认为可以分为几个阶段，最终的理想主义是一种‘全天候’的汽车共享，其技术支撑是完全的自动驾驶技术和充分的网联信息技术。届时在任意智能终端上发布一个信息，选定类别的车辆，就会在指定时间行驶过来接你；而你下车后，车辆将自动行驶到下一个用户处；同时，在这个过程中也可以通过信息手段实现自由拼车，以及匹配各种服务。当然这样的理想主义不会马上到来，但是我认为，初级阶段的汽车共享将会很快在实践中得到发展，并为终极阶段的汽车共享做好储备。比如专车模式其实也是一种共享，几年前这是根本想不到的事情，现在已经再平常不过了。所以在互联网时代，我们的预测也不宜太过保守。”

那么汽车共享模式核心的要素是什么呢？赵福全说：“核心就是，我们必须清楚谁需要共享，什么可以共享，如何实现共享，以及如何共享之后达成一种稳妥的交易。显然，在这方面国家必须有所作为，既要组织深入研究，又要鼓励相关创新尝试，更要加快出台相关政策法规并培育共享文化，因为汽车共享不只需要考虑技术问题，也需要考虑法律责任问题，比如自动驾驶的共享车辆，如果出了事故如何界定是谁的责任？此外还有社会认知的伦理问题。当然这些问题都可以也必将在发展的过程中得到解决。” **AUTO1950**