

打造差异化产品 学会做“减法”

自动驾驶企业探索破局之道

本报记者 郭少丹 北京报道	工信部、发改委、科技部等部委先后出台相关政策，推进自动驾驶汽车法规体系建设、技术创新以及产业协同发展。在利好政策持续	加码下，传统车企、造车新企以及跨行业的科技企业，纷纷围绕自动驾驶产业链展开布局，助推我国自动驾驶商业化进程不断提速。	行业商业化在逐步推进，但仍然面临落地路径、量产成本、法规短板以及数据应用等多方面挑战。	在此背景下，北汽新能源智能网联专家袁盛玥、里斯战略定位咨询中国区合伙人何松松，中国农业大学教授、中国农业大学车辆工程	研究所所长王国业近日在《中国经营报》触角直播的“自动驾驶离我们有多远”主题沙龙上分享了对行业焦点问题的思考 and 解决路径。
自动驾驶正在带动汽车行业进入下一轮技术变革。近年来，					



今年11月，工业和信息化部会同公安部组织起草文件拟开展L3、L4级自动驾驶汽车准入和上路通行试点。图为全球首款L4级量产自动驾驶巴士百度无人车“阿波龙”。

本报资料室/图

进阶

今年前9个月前装标配L2级辅助驾驶搭载量为395.19万辆。

目前，中国已成为全球智能汽车的主战场。高工智能汽车研究院监测数据显示，今年1～9月前装标配L2级辅助驾驶搭载量为395.19万辆，同比增长69.53%，前装搭载率为27.69%。

“自动驾驶在逐步走向L3级。”在王国业看来，“在不久的将来，高级别自动驾驶技术将会诞生，但真正落地的话还会有一段路要走。”

2022年3月1日起正式实施的《汽车驾驶自动化分级》将驾驶自动化分为从0级到5级，分别为应急辅助(L0级)、部分驾驶辅助(L1级)、组合驾驶辅助(L2级)、有条件自动驾驶(L3级)、高度自动驾驶(L4级)、完全自动驾驶(L5级)。

L3级被视作是从辅助驾驶跨入自动驾驶的“关口”。据记者了解，责任归属是掣肘L3级自动驾驶落地的原因之一。L1～L2级自动驾驶中，人类驾驶员是行动兼责任

主体，系统只是起到辅助驾驶的作用，即便出现交通事故也是人类驾驶员负责。而到了L3级，自动驾驶系统成为车辆的行动主体，同时又要求人类驾驶员适时接管。因此，在出现交通事故时，如果缺乏对车辆实时数据的监管手段，很难论定是人类驾驶员还是系统的责任，这就需要相关法律法规的跟进。

2022年11月2日，工业和信息化部会同公安部组织起草文件拟开展L3、L4级自动驾驶汽车准入和上路通行试点，并对试点车辆发生道路交通安全违法行为或者交通事故时的责任进行了界定：车辆处于自动驾驶系统未激活状态下的，由车内安全员承担；车辆处于自动驾驶系统激活状态下的，由试点使用主体承担，但有证据证明车内安全员存在过错导致违法行为或者事故发生的除外。

这意味着，高阶自动驾驶的量

产落地有了参考依据。

“目前，我国L0级自动驾驶已成为汽车的标配，L2级自动驾驶功能在汽车上搭载也已成为业内主流，各大车企当前正在L3级和L4级自动驾驶功能方面作准备和发力，均在研发高阶自动驾驶功能，但是由于受到政策法规等方面的限制，目前还未对外发布。”袁盛玥表示。

“自动驾驶行业当前正处于大力发展的阶段。我国的自动驾驶技术，尤其是已经量产的自动驾驶功能的技术水平，在国际上属于第一梯队。”在袁盛玥看来，国内大众对于自动驾驶技术的浓厚兴趣促使车企加大力度研发高阶自动驾驶功能。

而针对支撑自动驾驶技术最核心的芯片问题，王国业表示，我国芯片已经取得了很大的突破，单颗芯片的AI算力已达到100TOPS，甚至200TOPS，支持L3、L4级已不是问题。

挑战

数据将是真正影响技术能力和用户体验的重要因素。

自动驾驶向高级别进阶并实现商业化是一个需要集多领域之力协同发展的渐进过程。

“L3级以上自动驾驶功能的量产和落地，不仅需要汽车行业努力，也需要整个行业生态系统各方去协力推进。”袁盛玥说，道路基础设施、V2X、交通法规、保险等各个维度均需针对自动驾驶制定相应的政策，只有各个维度均发力，自动驾驶才能实现商业化落地。

当前，自动驾驶行业一个较为普遍的共识是，数据将是真正影响技术能力和用户体验的重要因素。

袁盛玥指出，自动驾驶技术的提升需要依托大量的数据，特别是国内交通环境比较复杂，采

集大量的驾驶数据非常有必要。只有通过采集大量的车辆行驶数据来创建计算模型，才能让自动驾驶变得更智能。

基于此，袁盛玥认为，如果能够采集到大量的驾驶数据，数据采集之后如何处理和分析，是当前对于自动驾驶行业而言比较重要的课题。袁盛玥称，现阶段许多车企会采用硬件预埋的方式，通过“影子”模式和数据闭环方法论，去提升自动驾驶系统在数据应用方面的能力。可以确定的是，未来拥有更多数据的企业能够在自动驾驶方面抢占先机。

另一层面，自动驾驶在用户应用上还存在一些障碍。

何松松认为，自动驾驶的运

用需要警惕的是技术鸿沟和“心智”鸿沟。从技术创新到产品创新再到品类创新，实际上是需要不断跨越鸿沟的。“我们统计的数据显示，超过一半的车主在使用过程中其实是对自动驾驶技术存在安全疑虑的，所以这项技术的使用性和普及率还是偏低。在技术层面，实际上未来几年自动驾驶就可以实现L5级甚至可能更高的级别，但是，要改变目前车辆用户的习惯并且让他们完全信任自动驾驶技术，普及的难度是巨大的。自动驾驶技术的创新和发展一直以来是由供给端不断推动，但是真正转化到用户的使用上还需要很长的时间。”何松松说。

共赢

自动驾驶企业都处在同一“起跑线”上，各有优劣势。

面对挑战，每个参与者都有赢的机会。何松松认为，在当下阶段，已经入局的传统车企、造车新势力以及跨界科技企业都处在同一“起跑线”上，各有优劣势。王国业也表示，车企在自动驾驶赛道中几乎处于同一起跑线，关键在于谁对新技术掌握得更全面。

“不同的车企一定是基于自身的价值网络、能力边界、技术边界来思考怎样构建起在自动驾驶赛道上的核心竞争力。”何松松举例称，互联网企业的优势在于数据能力以及算法能力，传统车企的优势在于车辆产品本身、硬件能力以及底层的架构。那么，未来如何结合这些能力进一步形成差异化，这是企业需要着重思考的问

题。在自动驾驶普及的时代到来之前，谁更了解消费者，谁就能跟消费者离得更近，就更容易打造出更有竞争力的产品，也更容易赢得市场。

在此情况之下，何松松认为，车企可以学会做减法。

他表示，不少车企试图让自动驾驶技术的运用范围大而全，因为思考的起点是这项技术必须解决消费者在用车以及道路交通行驶过程全场景的所有问题。但是从用户视角来看，消费者其实是需要逐渐适应自动驾驶技术的，这项技术的普及应是循序渐进的。所以，其实不需要让自动驾驶技术涵盖更多、更全的场景范围，而是聚焦某一个日常交通驾驶场景中，在这个场景之下将能

应用到的自动驾驶技术做到极致。在这个场景之中把应有的算法、硬件的效率、软硬件搭配的效率以及底层的架构不断进行优化。这样做的好处显而易见，比如成本下降、需求明确，给消费者传递的概念更为清晰直观。

同时，车企需要建立反向思维。“目前不少头部车企的市场重心在C端，那车企是否可以考虑从B端起步并进行创新，比如在商用领域，车企能否开拓自动驾驶的新场景。”在何松松看来，通过持续的数据迭代的积累以及技术升级之后，在B端也能建立起良好的品牌影响力，在此基础上，再思考C端的商业价值也未尝不可。

一汽丰田第1000万辆车下线 新能源战略再提速

本报记者 郭少丹 北京报道

在国家环保“双碳”战略的驱动下，2022年中国汽车市场新能源汽车的增速迅猛。中国汽车工业协会数据显示，10月新能源汽车继续保持高速增长，月度产销再创新高，分别达到76.2万辆和71.4万辆，同比增长87.6%和81.7%，市场占有率达到28.5%。而1—10月，新能源汽车产销分别达到548.5万辆和528万辆，同比均增长1.1倍，市场占有率达到24%。

在此背景下，11月28日，一汽丰田第1000万辆汽车下线。值得注意的是，这第1000万辆汽车是一款丰田全新bZ品牌在中国导入的首款新能源汽车bZ4X，在新近落成投产的新能源工厂下线。

一汽丰田相关负责人向《中国经营报》记者表示，此番新落成的新能源工厂是一汽丰田的第5个整车生产厂，坐落于天津市滨海新区中新生态城，是丰田e-TNGA架构下全新建成的工厂，搭载了丰田最新的BEV平台，主攻新能源领域，年生产能力为20万辆，这将为一汽丰田迈进年产百万阵营注入新的力量。

业内受访人士表示，展望2022年，中国汽车工业协会预测新能源汽车总体销量有望超过650万辆。新能源汽车市场在本年度最后一个月冲刺期甚至在未来更长期的赛跑中，竞争激烈，但参与的企业各有优势。在技术持续创新和安全性不断升级的前提下，算好成本账，将是企业在新能源汽车赛道中持久跑下去的重要砝码。

第1000万辆车下线

在国内新能源汽车市场如火如荼的背景下，各大车企根据市场不同需求，在新能源汽车的棋盘上纷纷落子，呈现百花齐放的态势。

2022年11月28日，一汽丰田主题为“千万有你·丰景同行”的第1000万辆汽车下线纪念活动在一汽丰田新能源工厂举行。这第1000万辆汽车是一款丰田全新bZ品牌在中国导入的首款新能源汽车bZ4X，这款车由一汽丰田精心打造，在新近落成投产的新能源工厂下线。

据一汽丰田方面介绍，在一汽丰田新能源工厂下线的首款车型SUV bZ4X搭载了丰田首次采用的e-Axle超级驱动，在提升车

内空间的同时，增加了BEV蓄电池空间，车辆CLTC工况下续航里程最大可达615公里，最低能量消耗仅为每百公里11.6度电(千瓦时)，响应国务院在新能源汽车产业发展规划中提到的“到2025年纯电乘用车新车平均耗电量降至每百公里12度(千瓦时)”的要求。bZ4X拥有丰田25年0事故的安心安全电控技术，独有的外置冷却液结构保障了碰撞时电池组的安全性，有效避免电池自燃等安全隐患。高效的电池温控系统，通过空调、电池、电机集成热管理，来确保动力电池在适宜环境下工作。

一汽丰田相关负责人表示，此番新落成的新能源工厂是一汽

丰田的第5个整车生产厂，坐落于天津市滨海新区中新生态城，是丰田e-TNGA架构下全新建成的工厂，搭载了丰田最新的BEV平台，主攻新能源领域，年生产能力为20万辆，这将为一汽丰田迈进年产百万阵营注入新的力量。

据记者了解，一汽丰田该新能源工厂占地面积197万平方米，在延续传统造车工序“冲压、装焊、涂装、成型、总装、检查”的基础上导入了“电池”车间，工厂拥有高自动化率、高智能化、高效率、高柔性的生产线，具备共线生产轿车、SUV、MPV等车型的能力。

新工厂最大的特点之一是大范围引入数字化智能机器人，在

人工作业基础上，借助高科技的力量，每道工序都为用户严格把关，小到智能自适应机器人对关键部品的精准抓取、边生产边检查的精细质量管理，大到先进的激光螺旋点焊、IX静电雾化喷涂等具有先端科技的智能设备及技术的使用，升级了造车方式。

一汽丰田方面介绍，全新的智能化新能源工厂非常“敏感”，这敏锐的感知力与智能机器人的大脑相联动，最大程度为消费者由内而外地量身打造每一个车身冲孔，每一个焊接点，每一平方毫米的喷涂漆面，每一个螺丝安装的扭力值。

据了解，自动化、数智化、精细化的生产方式不仅带来了汽车

生产质量的提升，生产效率也将随之水涨船高，新能源工厂具备柔性化的生产能力，以满足日益增长的市场需求。

不仅如此，一汽丰田将汽车产品生产全流程周期的细节进行缜密考虑，在污染物的处理方面，新能源工厂最大程度降低水污染，VOC趋于零排放，保护生态环境的同时，确保将高品质、高耐久性、高可靠性的产品呈至用户的手中。

业内认为，“千万辆达产”“全新EV工厂落成”“丰田全新BEV平台”“首款bZ品牌bZ4X量产”，从这些信号的释放，可以感受到一汽丰田在新能源新赛道新征程上做好了准备。

营业收入过千亿”的目标。

“未来，作为丰田开拓中国新能源汽车市场的中坚力量和战略承接者，一汽丰田将在中国电动汽车市场迎来黄金时代的今天，携手合作伙伴落实国家新能源政策，积极践行国家的‘双碳’战略，在传统中融合创新，在传承精益求精造车技术的基础上焕新技术活力，探索并推进技术更成熟可靠的电动化新能源技术，开拓产品力的全方位创新。”一汽丰田方面强调。

“中国最重要”战略视角

在利好政策和市场多样化需求的主推下，中国新能源汽车市场发展迅速。中国汽车工业协会数据显示，10月新能源汽车继续保持高速增长，月度产销再创新高，分别达到76.2万辆和71.4万辆，同比增长87.6%和81.7%，市场占有率达到28.5%。而1—10月，新能源汽车产销分别达到548.5万辆和528万辆，同比均增长1.1倍，市场占有率达到24%。在此之前，中国新能源汽车销量已连续多年领跑全球。

随着新能源汽车的规模化发展，车辆安全、电池续航里程及持电量等问题接踵而至。在业内看来，一汽丰田针对新能源汽车的痛点与难点，持续升级动力及制造技术，每走一步都有其内在的讲究与门道。

在众多车企中，丰田在电动化领域经验比较“老练”。近十余年来，丰田在混合动力、插电混合动力、氢燃料动力及纯电动技术方面综合发力、全方位布局，HEV、PHEV、FCV、BEV车型全面铺开。

与此同时，一汽丰田自2003年成立以来，已形成“研产营销”一体化的汽车产业集群，员工队伍、经销商、供应商、行业合作伙伴的朋友圈不断扩大，为丰田的中国战略实施发挥了重要作用。据了解，当前一汽丰田汽车产业链总人数超过75万人。从第一辆威驰下线，到2005年国内率先导入的混合动力普锐斯，再到全球畅销卡罗拉、皇冠、皇冠陆放、旗舰轿车亚洲龙、氢能柯斯达等，车型遍布三厢轿车、两厢轿车、

SUV、中型客车，动力覆盖燃油、HEV、PHEV、FCV、BEV等技术。今天前10个月，一汽丰田整车累计产量较去年同比增长10%。

一汽丰田方面称，今天一汽丰田在千万基盘之上，融合了一汽集团先进的管理经验、日本丰田生产与管理精髓和最新注入的丰田e-TNGA基因，使其信心满满开启全新BEV平台，带来全新bZ电动品牌产品，向下一个千万全力进发。根据一汽丰田的规划，2022年实现“年销百万辆、客户超千万、