



赛迪智库世界工业研究所 丁悦 秦海林

车联网是当前互联网在汽车产业领域的突破和应用,影响着人们未来的生活方式,是全球主要经济体争相抢夺的产业高地,也是中德智能制造合作的重要领域。2016年中德两国政府部门签署“中德智能网联汽车、车联网标准及测试验证”项目,开启了两国在车联网领域的合作。2018年7月,中德签署《关于自动网联驾驶领域合作的联合意向声明》,从标准制定及应用、共性技术研究、数据共享和法律法规建设方面,进一步加强车联网领域的合作。总体而言,中德车联网产业合作还需注重以下四个方面的“提升”。

提升合作机制长效性，引领高质量合作

在《关于自动网联驾驶领域合作的联合意向声明》签署之前,中德智能制造合作虽已涉及车联网技术研发、检测认证和应用示范等方面,但并不深入,也未建立起相应的长效合作机制。

2018年7月,中德双方签订的《关于自动网联驾驶领域合作的联合意向声明》,将车联网产业合作提升为中德智能制造合作中最为重要的环节之一。要确保车联网领域的合作顺利进行,就需以建立完善的

长效合作机制为基础。

一是建立政府层面的长效对话机制。一方面,中德两国的车联网产业还都处于发展阶段,两国政府在产业发展中涉及的技术、法律、道德和国家安全等问题上的规范、引导和监管体系建设,也并不是十分系统全面。在这种情况下开展合作,更需要两国政府建立长效对话机制、紧密合作,建立车联网领域的政府工作小组,开展政策、产业和法律法规等层面的沟通、协调、平台搭

建等工作,为合作主体(双方企业)铺平道路,营造良好的合作环境,保障各方利益。另一方面,建立政府间的长效对话机制,在政策衔接和实际操作方面保持密切沟通,有助于及时了解两国车联网产业合作的进程,快速协调和解决合作中遇到的障碍与问题,提高合作效率。

二是建立两国企业和机构间的合作机制。车联网与汽车后市场、媒体、移动互联网、大数据、云计

中德要确保车联网领域的合作顺利进行,就需以建立完善的长效合作机制为基础。

算、保险、金融等行业都高度相关,产业合作涉及大量跨行业、多领域的企业和机构,两国企业之间的对接与合作面临巨大的信息不对称问题,企业往往无从下手。仅依靠两国政府力量,很难充分解决企业间的信息不对称问题,这就需要两国相关领域的企业和机构共同建立合作机制,通过搭建平台、联盟等方式,增进企业家互访互识互信、汇聚合作信息,帮助相关企业和机构快速搜寻合适的合作伙伴。

在中德开展车联网产业合作的过程中,要相互取长补短,加强自主研发能力。

提升关键技术研发能力，突出互补性和平等性

在车联网关键技术领域,中德两国各有所长。德国科隆经济研究所通过对2010—2017年全球企业和研究机构在车联网领域的专利持有量的分析发现,全球掌握车联网核心技术最多的企业和研究机构是德国,在排名前10位的专利持有者中,德国企业占了6家,这些企业在推动德国和全球车联网技术产业发展中扮演着极为重要的角色。这6家企业基本都是传统汽车厂商,其车联网技术优势偏重于自动驾驶

的底层核心技术。从《中国无人驾驶领域科技企业40强》看,我国车联网产业的技术优势集中在由主机厂主导的ADAS和IT互联网巨头主导的全自动驾驶两大方向上,但硬件及软件算法融合集成和全自动驾驶的底层技术等方面的核心技术发展相对滞后。总体而言,中德两国在车联网关键技术领域各有所长。

中德两国在车联网核心技术上具有较好的互补性。我国的比较优势集中于互联网企业和通信

企业的技术能力和服务经验方面,德国则掌握了整车生产的全部技术和完整供应链,同时车联网硬件和软件算法融合集成领域优势突出,两国车联网核心技术具有较强的互补性。通过合作取长补短,可以有效提高两国车联网产业发展水平,快速产生经济效益。但从长期看,我国在一些关键领域的核心技术缺失较多,尤其是整车制造和车联网核心底层技术,如果长期依靠德国,可能会让短板越来越短,进

而导致我国车联网产业对德国技术和产品过度依赖。所以,我国在与德国开展车联网产业合作的过程中,一方面,要相互取长补短,在具有技术互补性的领域开展合作,形成一个更为强大的技术联合体,共同进步。另一方面,要积极加强具有战略重要性技术领域的自主研发能力,提高关键技术的造血能力。这样才能在中德两国的车联网产业之间形成更加平等和可持续的合作关系。

中德两国都是以中小企业为市场主体的国家,两国车联网产业领域活跃着大量的中小企业。

两国车联网产业领域活跃着大量的中小企业。加强中小企业间的合作是弥补目前合作模式脆弱性、提高合作结构合理性的最佳方案。需要两国政府和行业联盟等充当“红娘”,为中小企业牵线搭桥,重点解决中小企业之间信息不对称、相互不了解问题,建立更广泛的合作关系。

要避免汽车行业单一化合作模式,应从根本上提升我国车联网产业的发展能力。

提升自主品牌汽车发展水平，构建多元合作模式

我国车联网产业起步较晚,与德国的发展水平差距较大。要避免汽车行业单一化合作模式,应从根本上提升我国车联网产业的发展能力。

积极提升我国整车企业发展水平。汽车是乘客和车联网的最终载体,无论车联网技术能在多大程度上提高汽车驾驶的安全性、便捷性和娱乐性,但从根本上承担出行功能、决定乘客行驶安全和舒适度的还是汽车本身。所以,汽车制造商在车联网产业链中处于基础和中心地位,是互联网企业和网络运营商不可取代的产业链核心。这也是全球车联网产业由国际知名汽车企业

领跑,传统汽车强国也是如今的车联网产业强国的根本原因。相比德国汽车,我国自主品牌汽车以面向中低层次的汽车消费为主,消费者对车联网、高技术水平应用和车联网付费服务的需求和消费能力有限,客观上降低了自主品牌汽车涉足车联网产业的需求与积极性,同时也降低了德国汽车企业和互联网企业与中国汽车企业进行合作的可能性。因此,必须不断加强我国整车企业的发展水平,增加中德双方合作的可能性。

加快探索我国车联网产业发展路径。德国知名汽车制造商在十几

年前就开始了在车联网领域的布局,技术与人才积累较为丰富,通常采用自主搭建车联网平台、在自己的平台上吸引应用商的发展模式。此种模式需要大量的资金和人力投入前期研发,但好处是平台数据和车企数据(尤其是发动机)属于同一个主体,不涉及接口和数据开放问题,产业链在后期发展过程中面临的障碍较小。与德国不同,我国汽车企业涉足车联网晚于互联网企业,在自主搭建平台方面能力有限,而互联网企业的技术能力却十分突出。为了节约时间和研发成本,汽车企业通常通过签订协

议进行服务外包,由互联网企业进行平台建设及软件开发。此种方式虽然见效较快,但弊端也有不少。多数汽车企业为保护企业核心机密,不愿将核心元器件接口开放给互联网企业,导致互联网企业缺乏核心数据,在技术、开发以及推广等方面存在困难。因此,一方面,我国要加快弥补自主品牌汽车企业在车联网平台搭建方面的短板;另一方面,应积极探索在第三方搭建平台的情况下,有效克服核心数据归属问题带来的合作障碍,从而建立起中德车企和互联网公司间的良好合作关系。

2018年10月,在世界智能网联汽车大会闭幕式上,《顺义区智能网联汽车创新生态示范区发展规划》发布。根据规划,北小营智能网联汽车特色小镇正式进入实施阶段。2015年12月,习近平总书记对浙江特色小镇建设作出重要批示,此后,相关部门进行了积极的贯彻落实,并于2017年12月发布了《关于规范推进特色小镇和特色小城镇建设的若干意见》。与特色小镇建设相结合,成为智能网联汽车加速发展的一大亮点。

特色小镇成智能网联汽车加速发展新着力点

赛迪智库政策法规研究所王鹤峰 栾群

智能网联汽车特色小镇促进产城融合发展

智能网联汽车是智慧城市建设的的基本单元。智慧城市以智能交通为先导,智能交通以智能网联汽车为载体,发展智能网联汽车不仅是汽车产业路径转型升级,更是打造智能交通系统和建立智慧城市的关键基础。随着网联化、智能化的加速推进,智能网联汽车将发展成为具备能源交互、信息交互等多功能的高度智能移动空间。智能网联汽车就是智慧城市的“细胞”,而智能网联汽车特色小镇就是细胞赖以依附的重要“组织”。

智能网联汽车特色小镇促进汽车全产业链发展。特色小镇是一种产业与城镇有机结合的空间发展模式,需要具备较强的产业基础,围绕特色产业形成聚集,并不断延伸产业链。智能网联汽车特色小镇,以产业创新要素集聚与城市生活协同发展特征,围绕智能网联汽车上下游产业链,可形成研发设计产业园、整车制造与系统集成产业园、车载智能硬件产业园、软件信息产业园、高精度地图产业园、大数据云计算产业园等各个功能型产业园区,形成产业集群效应,促进智能网联汽车全产业链、全产品线、全生态链发展。

智能网联汽车特色小镇促进产城融合。智能网联汽车特色小镇,通过现有汽车产业和自动驾驶封闭测试场辐射带动,规划多场景城市形态和多功能承载空间,实现科技创新、产城融合、生态宜居等目的。可在城市实施多个示范应用场景,包括智能物流、智能环卫、共享出行、智慧公交、自动驾驶摆渡接驳、无人车配送等应用示范。总之,智能网联汽车特色小镇可以促进汽车产业集聚发展,实现汽车产业和城市价值的双升级。

顺义区智能网联汽车特色小镇的亮点

着力关键技术创新。顺义区智能网联汽车特色小镇,聚焦智能驾驶、智能网联关键技术和核心能力的提升,严守生态保护红线、严防房地产化倾向,支持特色产业发展。智能驾驶注重自动驾驶计算平台、高精度地图、线控平台、电子电气架构、功能安全等关键技术的研究;智能网联主要着重安全网关、云控平台、生物健全,AR等关键技术的研究,全力打造关键技术核心竞争力。

推进全产业链集聚发展。顺义区智能网联汽车小镇贯彻全产业链推进和集聚发展的思路,以北汽集团、北京现代、奔驰新能源、宝马中国研发中心、滴滴出行、车和家等为代表的传统汽车、新能源汽车和智能网联汽车集聚发展,一批涉及芯片、电子、材料、5G通信、高精地图的重点企业加速集聚,有传感器、控制器、计算平台、自动驾驶系统、高精度地图等产业链相关配套,致力于打造智能化、网联化

的智能网联汽车全产业链。

实现产城融合发展。顺义区拥有千亿元级汽车产业是发展智能网联汽车的重要基础,空港物流区是理想的自动驾驶应用场景,多样化的路测场地和区内的国家汽车质量监督检验北京中心提供安全保障,创建智能网联汽车创新生态示范区条件得天独厚。为此,顺义区智能网联汽车特色小镇,将通过现有汽车产业和自动驾驶封闭测试场的辐射带动,规划多场景城市形态和多功能承载空间,实现科技创新、产城融合、生态宜居。

促进我国智能网联汽车特色小镇发展的建议

主体产业是特色小镇建设的根基,目前,广东、浙江、山东等省已将智能网联汽车作为当地汽车产业转型升级的方向,并以特色小镇作为转型载体,以求带动当地经济实现新的增长。如何营造配套的测试环境,结合当地产业基础进行特色布局,与当地经济共融实现发展,是小镇建设和发展中需要关注的重点。

一是加强智能网联汽车全产业链布局。小镇应突出智能网联汽车产业特色,推动当地骨干汽车企业在产业链优化方面采用最先进的技术配置,加快建设整车生产基地。规划布局汽车产业配套园区,引入核心零部件及汽车零部件企业,做强、做大零部件企业,完善智能网联汽车产业链。引入汽车技术研发中心或机构,对重点产品和关键技术实施重点攻关。

二是完善智能交通综合测试基地。在智能网联汽车特色小镇,需要建设综合测试基地,基于测试基地内封闭式和测试基地外半开放式实际公共道路测试环境,构建自动驾驶汽车运行安全技术条件相关的实际道路测试场景和管理平台。主要包括由多种类型道路、障碍物、交通信号、交通标志、特殊气象条件环境等形成的综合实际道路测试场景。封闭测试道路可分为公路测试区、多功能测试区、城市街区、环道测试区和高速测试区等。

三是建设智能网联汽车主题文化公园。小镇内可以建设主题文化公园,如尝试汽车历史博物馆、汽车主题职业体验乐园、赛车天地、改装车嘉年华等各类与汽车主题有关的文化业态。打造集汽车教育、休闲、娱乐、运动、商务等功能于一体的智能网联汽车主题综合体。还可以组建汽车俱乐部,定期举办汽车场地赛以及开展汽车主题游戏等活动。还可以通过汽车主题文化公园的建设,配套发展餐饮、购物等服务业,延伸商业服务网络。

四是培育发展衍生产业链。特色小镇必定是智能网联汽车展示、观光和体验基地,通过整合汽车装饰、改装、创意等资源,可发展汽车服务一条街,凸显汽车个性文化特色。通过衍生产业链,让人们感受到浓厚的智能网联汽车文化、创业创新文化、互联互通文化,享受智慧生活带来的便利的同时,感受智能网联汽车的产业特色和城市魅力。