

聪明的车

变身大型移动智能终端

一辆车身高达3米的山西重型卡车在新国展场馆外“灵活”转弯调头,司机面前一款巨大的操控屏取代了方向盘,将驾驶系统全权交给了车辆自己;北汽新能源自动驾驶汽车精准入库;美团无人驾驶物流车遇到了正在过马路的群众,稳稳地刹住了车……2020世界智能网联汽车大会期间,场馆外集结着各种实现了自动驾驶的智慧交通工具。

随着汽车软件算法、芯片硬件、系统框架的不断升级,自动驾驶、车联网等技术正不断驱使汽车产业从机械化迈向电子化、智能化,从私家车、公共交通等人们日常出行的交通工具,到配送物流车、公路货运,无一例外面临着前所未有的转型升级。

在北京集团党委书记、董事长姜德义看来,中国智能网联汽车产业呈现“一远一近”“一快一稳”的发展趋势,一远:智能网联汽车发展空间不断扩大,未来广阔远景已经勾勒成型。从政策、资本等多维度来看,国内外资本市场持续火热的整车企业,几乎都在智能网联领域带给用户和市场巨大想象空间,颠覆了传统车企的定价估值逻辑。一近:智能网联汽车部分应用场景已触手可及。今年9月,北京宣布建设全球首个高级别自动驾驶示范区;10月,北京有限地域自动驾驶出租车测试运营,看似遥远的未来出行场景已经悄然来到用户身边。一快:在近年国内车企从低谷迅速回暖复苏的过程中,搭载智慧功能的整车渗透率快速提升,全线自主品牌将智能座舱、智能互联等作为新车标配,全面推向市场。一稳:智能围绕感知、决策、执行的技术突破和成本下降,正在不断取得进展,越来越接近大规模应用的门槛,车联网自动驾驶的法规标准和配套基础设施正在逐步完善。

不难看出,人与车的关系已经变得密不可分。长安汽车董事长朱荣华表示,随着智能网联趋势不断深化,软件技术和智能化技术正催生出一个全新的汽车产业,汽车已不再是传统意义上的交通工具,而是大型移动智能终端,能源存储单元和移动多功能空间。

以此逻辑来看,汽车和互联网行业的交织融合、合作共赢成为新的行业发展趋势,未来的智能汽车则是依靠软硬件协同来驱动的,汽车的感知、定位、规划、控制这些构成智

智能网联汽车:从封闭园区驶向开放道路

本报记者 齐旭

汽车不再是传统意义上的交通工具,更像大型移动智能终端、能源储能单元、移动多功能空间。随着智能网联汽车与智能交通、智慧城市深度融合,汽车产业新型生态体系正在形成。

记者从日前举办的2020世界智能网联汽车大会上获悉,到2025年,PA(部分自动驾驶)和CA(有条件自动驾驶)级智能网联汽车市场份额将超过50%,HA(高度自动驾驶)级智能网联汽车将实现限定区域和特定商业化应用。那么,未来10年汽车将沿着怎样的路线扩大其“朋友圈”?受益于新一代信息技术,人、车、路将如何协同带来划时代的产业变革?与会专家学者给出了精彩解答。

能汽车的软件部分,配合传感器、摄像头、毫米波雷达、激光雷达,加上图像数据和点云数据的处理将辅助汽车成为“划时代”的大型智能移动终端。

“智能网联汽车产业应用场景多,技术创新难度大,产业链综合且分工复杂,务实生态繁荣,需要一个多方共建的生态体系做支撑,车企、零部件供应商、互联网企业、初创团队、配套设施建设等各方参与者,需要找准自身定位,主动开展产业链的横向、纵向互补融合,充分发挥协同效应,实现产业链整体的成本最优,效益最大。”朱荣华说。

智慧的路

能思考会说话

汽车“变聪明”的同时,道路也需要不断进阶。聪明的道路需要在优质网络的环境下运行,也需要更为人性化、能思考、会说话的



道路信息系统,这对汽车实现自动驾驶、交通拥堵治理意义重大。

清华大学自动化系统工程研究所所长张毅指出,未来交通系统中的参与者,人、车和道路设施连起来,将形成新的交通系统,因为通往自动驾驶的路径不仅需要单车智能,还要实现车路协同的系统智能。以红绿灯为例,自动驾驶车辆通过高清摄像头识别路况,但在天气复杂、光线变化大的状况下,图像识别能力往往不尽如人意,实现车路协同,信号灯会把红绿灯信号自动、实时发给车辆,那么自动驾驶车辆无需算法就能直接给出判断,最大程度保障汽车安全运行。

《智能网联汽车技术路线图2.0》展示了到2035年车路协同规划方案,研究范围细化为城市道路、城郊道路、高速公路和特定场景4个驾驶场景,进一步规划具体路段和具体车型的行驶方案。

中国工程院副院长、院士钟志华指出,智慧交通、智慧出行需要车、路、城市协同发

展,特别是在治理城市交通拥堵方面,智慧交通运营系统首先需要铺设一条智慧的道路,以此实现交通的统一规划。

钟志华以智慧车列为例,道出了未来公共出行智能化的必备条件。钟志华指出,智慧道路系统是一个优化的道路系统,能让人们快速到达目的地,提高出行效率,但需要道路线性设计、站点设施更加优化,设有多模态通信系统和多维道路检测系统;道路上还要设置中央控制系统,负责监控运行情况、指挥调度,依靠优质的通信系统和算法均衡运营压力。这样的系统可用于城市核心客流廊道快线、机场高铁站等枢纽、老城区和新区连线路段等。

北京是智能车路协同高度发达的城市之一,具有40多公里的智能车联开放道路。在北京经济开发区的荣华路上,支持智能网联汽车与交通信号系统、标识标牌、可变情报板登录测设施“实时对话”。据了解,这样聪明的路,已经在北京覆盖了近40个路口。

更智慧的生活

无人配送打通物流最后一公里

一辆“身高”近1.8米的美团无人配送车正自如地行驶在新国展外侧的机动车道上,它即将转弯进入场馆,为参加世界智能网联汽车大会的观众配送饮料和零食。记者获悉,执行城市无接触配送的美团无人车不光是一个现场展示的体验,今年2月起,在顺义区配送范围内的市民就可以在美团买菜下单,享受无人车上门的便捷。据美团首席科学家夏华夏介绍,美团无人配送车自前年初落地顺义后,获得政府大力支持,围绕顺义区15个社区及周边路线持续配送近300天,累计订单数超过1万单,基本实现了区域常态化运行。

在人、车、路、云协同技术的加持下,智能网联汽车的商用场景已经从封闭的园区逐步走向开放道路,接触到更多的真实场景。在夏华夏看来,整个社会现在正处于数字化、智能化的大浪潮中,尤其智能网联,人们对美好、便捷生活的追求正不断加速全行业的蜕变。对于美团来说,业务涉及很多线下领域,现在各行业对物流的需求都非常强烈,因此,打造高效的城市末端配送网络是顺应时代发展的必然之举。

外卖一般会采取蜂窝式派送,配送范围一般在3公里半径以内,无人派送车通常会先找出路况相对好的地方派送。这样的地区无人车载物不载人,速度低、质量轻、没有乘客,在做自动驾驶决策时可以急刹车,无需顾虑乘客感受。等场景落地成熟后,无人车再由简单的场景逐渐向一些交通路况相对复杂的地区拓展,实现更大范围的快速配送。

对于不少人担忧的低速无人车可能存在的交通法规约束问题,北京航空航天大学交通科学与工程学院副院长田大新表示,目前无人车产业的发展速度超过了法规出台速度,的确存在监管难题。关于无人配送车该如何定性,他更倾向于作为第三种新型的物流运输装备。

今年的新冠肺炎疫情加大了城市物流、无接触配送的需求,这在一定程度上加速了无人配送产业的发展,行业前景不可估量。基于此,交通运输部公路科学研究院公路与综合交通发展研究中心主任虞明远认为,低速自动驾驶配送将和传统配送进一步融合,未来低速的无人配送可以纳入城市绿色货运的行动计划和试点范围中,相关的政策法规也将全面出台,以便未来的事故判定有法可依。

(上接第1版)国产中央处理器(CPU)与国外先进水平差距缩小,11代液晶显示器生产线投产,语音、图像和人脸识别等人工智能重要领域专利数量全球领先。

一批新兴产业新模式加速涌现,制造业智能化转型向纵深推进。“十三五”时期,我国坚持以智能制造为主攻方向,推进新一代信息技术与制造业、先进制造业与现代服务业深度融合,制造业数字化、网络化、智能化转型升级不断加速。目前,规模以上工业企业生产设备数字化率、关键工序数控化率分别达到49.4%和51.7%,305个智能制造试点示范项目覆盖了92个重点行业,生产效率平均提高44.9%。信息化与工业化融合贯标企业突破2万家,炼化、印染、家电等领域接近国外先进水平。工业互联网网络、平台、安全三大体系夯基垒架工作基本完成,产业规模达3万亿元,工业应用程序超过25万个。工程机械、电力设备、风机制造等行业服务型制造业务快速发展,工业设计、信息技术、节能服务等生产性服务业逐步壮大。

一批重点产业链竞争力加快提升,产业结构优化升级成效显著。“十三五”时期,我国不断深化供给侧结构性改革,统筹稳增长、调结构、促转型,推动新旧动能接续转换。提前两年完成1.5亿吨去产能上限目标,累计退出“僵尸企业”的粗钢产能6474万吨。规模以上企业单位工业增加值能耗累计下降超过15%,单位工业增加值用水量累计下降27.5%,绿色制造体系初步建立。技术改造投资增加,高技术制造业增加值占规模以上工业比重提高至14.4%。太阳能光伏、轨道交通装备、特高压输电装备、核电装备等重点产业链优势明显,新能源汽车、工业机器人、人工智能、风电装备等发展迅速,加快向价值链中高端迈进。

一批信息网络产品和服务加快发展,数字红利不断释放。“十三五”时期,我国按照适度超前原则,持续开展网络提速降费专项行动,深入推进电信普遍服务,建成了世界一流、质优价廉的信息通信网络,各种各样的网络技术及应用飞入寻常百姓家,融入生产生活的方方面面。截至2019年年底,固定宽带家庭普及率、移动宽带用户普及率分别达到91%、96%,千兆光纤覆盖用户超过8000万户,所有城市建成了光网城市,行政村通4G和光纤比例均超过98%,实现农村城市“同网同速”。“十三五”以来,固定宽带和手机流量平均资费水平下降95%以上。云计算、大数据、物联网、区块链、车联网等新技术快速发展,远程教育、在线医疗、远程办公等新业态迅速兴起,共享经济、电子商务、移动支付加速普及,焕发蓬勃生机。

一批优质企业和国产品牌脱颖而出,“中国制造”全球竞争力不断增强。“十三五”时期,我国大力优化营商环境,完善企业服务体系,企业发展活力持续增强,制造业竞争力大幅提升。2019年我国有133家企业进入世界500强榜单,23个工业和信息化领域

知名品牌入选世界品牌500强。在信息通信、轨道交通等领域涌现出一批创新能力强的高技术领军企业。“专精特新”中小企业和制造业单项冠军企业专业化能力明显提升,科技型“独角兽”企业数量持续快速增长。大中小企业融通发展局面初步形成,制造业重点行业骨干企业“双创”平台普及率超过80%,共生共赢的产业生态不断完善。

一批有竞争力的产业高地加快崛起,制造业区域布局更加协调优化。“十三五”时期,我国深入落实国家重大区域战略,统筹推进东中西和东北地区产业布局,引导产业和要素资源向优势地区集聚,推进产业国内有序转移,着力培育先进制造业集群,打造制造业发展动力源。京津冀、长三角、粤港澳大湾区制造业发展动能增强,创新要素快速集聚,龙头带动作用日益凸显,2019年三大区域工业增加值总和占全国比重达到44.4%。一批中西部区域中心城市制造业快速发展,形成具有较强辐射带动作用的区域增长极。产业集群化发展水平不断提高,批复9批共416家国家新型工业化产业示范基地,对全国工业增加值的贡献超过1/3。

二、“十四五”时期是我国工业和信息化发展提质增效的关键阶段,加快建设制造强国和网络强国的任务十分紧迫

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后,乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。制造业是现代化的重要基础,从根本上决定着一个国家的综合实力和国际竞争力。当今世界,新一轮科技革命和产业变革深入发展,工业化和信息化融合步伐加快。《建议》把握世界发展大势,紧紧围绕高质量发展这一主题,提出坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国,扣准了发展的时代脉搏,必将对我国发展产生深远影响。

加快建设制造强国和网络强国是全面建设社会主义现代化国家的基本要求。现阶段,我国工业和信息化发展正处于爬坡过坎的关键时期,只有加快建设制造强国和网络强国,才能引领我国经济实现由大到强的战略性转变,为全面建设社会主义现代化国家提供坚实保障。近年来,单边主义、保护主义、霸权主义对世界和平与发展构成威胁,外部环境“逆风逆水”,新冠肺炎疫情“突发加试”,经济下行“压力测试”,制造强国和网络强国建设面临的外部环境日趋复杂。同时,在新一轮科技革命和产业变革推动下,发达国家加快推进“再工业化”,新兴市场国家加快工业化进程,制造强国和网络强国建设面临的竞争日趋激烈。加之,我国资源约束日益趋紧,劳动力、土地成本逐年攀升,工业和信息化发展仍存在关键核心技术对外

依存度高、自主创新能力和产业基础能力不强等问题短板,制造强国和网络强国建设还面临不少结构性矛盾和问题。《建议》确定到2035年我国基本实现社会主义现代化远景目标,提出基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化,建成现代化经济体系等具体目标,对制造强国和网络强国建设提出新的更高要求。“十四五”时期,工业和信息化系统要勇担使命,着眼解决高质量发展中的实际问题,加强战略性、系统性、协同性谋划,坚持一张蓝图绘到底,在更高起点上统筹推进制造强国和网络强国建设。

加快建设制造强国和网络强国是构建新发展格局的内在要求。构建新发展格局是以习近平总书记为核心的党中央着眼我国长远发展和长治久安作出的重大战略部署。构建新发展格局,对工业和信息化领域而言,关键在于实现经济循环流转和产业关联畅通,根本要求是提升供给体系的创新力和关联性,解决各类“卡脖子”和瓶颈问题,畅通国民经济循环,贯通生产、分配、流通、消费各个环节,实现供求动态平衡。工业和信息化领域是供需矛盾的焦点所在,是提升供给体系创新力和关联性的关键。《建议》要求把实施扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合起来,以创新驱动、高质量供给引领和创造新需求,勾勒了构建新发展格局的清晰路径。“十四五”时期,工业和信息化系统必须坚持以推动高质量发展为主题,以深化供给侧结构性改革为主线,加强改革创新,用系统性办法解决结构性问题,加快制造业转型升级,提升供给体系质量,提高供给体系对国内需求的适配性,促进形成供给与需求更高水平动态平衡,更深度地融入全球产业链供应链分工体系,增强国内大循环内生动力,实现国内国际双循环相互促进。

加快建设制造强国和网络强国是用好重要战略机遇期的迫切要求。进入新发展阶段,国内外环境的深刻变化在带来一系列新挑战的同时也带来一系列新机遇,危和机并存,危中有机、危可转机,克服了危就是机。面对新发展阶段的新挑战新机遇,习近平总书记深刻指出,我国发展仍然处于重要战略机遇期。近年来,随着新发展理念深入贯彻和高质量发展各项决策部署全面落地实施,我国供给侧结构性改革进入攻坚阶段,新旧动能加快转换,需求结构深度调整,现代产业体系建设全面提速。工业和信息化领域是经济运行的物质基础和经济增长的重要支柱,是创新发展的动力源和产业升级的核心引擎,既处于全球竞争的“漩涡之中”,又处于科技革命的“浪尖之上”,在建设现代产业体系、推动经济高质量发展中的战略性作用更加凸显。“十四五”时期,工业和信息化系统要切实把握思想和行动统一到党中央重大决策部署上来,坚持用全面、辩证、长远的眼光分析形势,既要客观看待制造强国和网络强国建设的困难挑战,又要用好产业升级、消费升级、技术革命、全球格局变化的重大

机遇,更要充分发挥制度优势、市场优势、规模优势、人才优势和配套优势,以必胜的信心和勇气坚定不移加快建设制造强国和网络强国,不断推动社会主义现代化强国建设迈上新台阶。

三、深入贯彻落实党的十九届五中全会精神,坚定不移建设制造强国和网络强国

“十四五”时期,我国将进入新发展阶段,推动工业和信息化高质量发展的任务更加繁重。《建议》对“十四五”时期及中长期我国推动高质量发展作出了战略部署。习近平总书记强调,用中长期规划指导经济社会发展,是我们党治国理政的一种重要方式。从1953年开始,我国已经编制实施了13个五年规划(计划),都把发展工业特别是发展制造业放在重要位置,推动社会主义现代化建设实现了长足进步。当前,工业和信息化系统面临的紧迫任务就是根据《建议》提出的新要求,精心编制好制造强国和网络强国建设等相关规划,充分发挥中长期规划对工业和信息化发展的引领作用,加快关系战略性全局性的重点领域跨越式发展,推动制造强国和网络强国建设向纵深发展。

坚持创新驱动发展,加快提升自主创新能力 and 水平。工业和信息化领域是技术创新的主战场,要把创新摆在建设制造强国和网络强国全局的核心位置。集中精锐力量打好关键核心技术攻坚战,突破重点领域“卡脖子”问题。持续加大研发投入特别是基础研究投入,引导企业向应用基础研究等创新链前端延伸,催生更多自主创新、颠覆性创新成果。在重点领域继续布局建设一批制造业创新中心,强化产业链协同创新,完善共性基础技术供给体系。推动产业链和创新链深度融合,促进各类创新要素向企业集聚,推动产业链上中下游、大中小企业融通创新,健全以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。

坚持“两化”深度融合,深入推进制造业高端化智能化绿色化发展。推进“两化”深度融合是统筹建设制造强国和网络强国的重要抓手。要深入实施智能制造工程,打造从标准、产品、装备、生产线到系统解决方案供应商的完整体系。大力建设5G、工业互联网等新型基础设施,加快5G商用步伐,推进工业互联网创新发展。广泛推行绿色制造,打造绿色制造体系,发展节能环保产业,降低制造业能耗、水耗。把发展服务型制造作为延长制造业产业链条、提升价值链地位的重要途径,进一步引导制造业企业开展网络化协同研发制造、个性化定制等增值服务,大力发展工业设计等生产性服务业。

坚持增效益上水平,推动全产业链系统优化升级。打造自主可控、安全高效的产业供应链是建设制造强国和网络强国的必

然要求。要锻造产业链供应链长板,掌握关键核心技术,完善包容审慎的监管环境,构建新兴产业发展生态,保持和发展好完整产业体系,加大企业设备更新和技术改造力度,支持老工业基地转型发展,大力改造提升传统产业,加快向价值链中高端迈进。补齐产业链供应链短板,实施产业基础再造工程,打通产业链“堵点”,补上产业链“断点”,推动产业链供应链多元化,增强产业链供应链抗风险能力。用好我国发展战略纵深,优化区域产业链布局,推动先进制造业集群发展,培育一批新的经济增长极。

坚持企业主体地位,建立优质企业梯度培育体系。企业是建设制造强国和网络强国的主体力量。支持大企业做强做优,优化企业兼并重组市场环境,支持企业整合创新资源和要素,培育一批具有生态主导力的领航企业。支持中小企业做专做精,加强对中小微企业、初创企业的政策支持,在产业链重要节点形成一批“专精特新”小巨人企业和制造业单项冠军企业,促进大中小企业融通发展。建立企业联系制度,畅通政企双向沟通渠道,完善稳企政策体系,确保各项纾困措施直达基层、直接惠及市场主体。

坚持以需求为导向,积极落实扩大内需战略。需求是生产的原动力,加快建设制造强国和网络强国必须把人民需要作为目标导向,满足传统需求,创造新的需求。提高供给质量,激活消费潜力,深入开展质量提升行动,努力增品种、提品质、创品牌,鼓励外向型企业加快出口转内销。拓展投资新空间,着力点在既利于调结构、增后劲,又利于促消费、惠民生的领域,引导民间和社会资本加大创新和技术改造投入。发展数字经济,加强数字社会、数字政府建设,加快新一代信息技术与实体经济深度融合,扩大信息消费和智能家电、智能终端、虚拟现实、可穿戴设备等新型消费。培育数据要素市场,推进政府数据开放共享,提升社会数据资源价值,加强数据资源整合和安全保护。

坚持优化发展环境,进一步深化改革、扩大开放。良好的环境是企业生存和发展的重要土壤,是国家经济实力的重要体现。建设高标准市场体系,推进要素市场化配置改革,构建金融有效支持实体经济发展的体制机制,推进资本市场基础制度建设,切实解决融资难融资贵问题,强化人才支撑,建设知识型、技能型、创新型劳动者大军。推动金融、房地产业同实体经济均衡发展,健全各类生产要素由市场决定报酬的机制,完善再分配机制,发挥第三次分配作用,切实扭转“脱实向虚”倾向。加快转变政府职能,持续推进“放管服”改革,强化竞争政策基础性地位,依法保护企业合法财产权益。加强国际产业安全合作,依托“一带一路”建设,进一步打通国际国内两个市场,高效利用国际国内两种资源,维护多边贸易体制,构筑互利共赢的合作体系。

(本文发表在2020年第22期《求是》杂志)