

奋斗百年路 启航新征程·“十四五”开新局

北京：将集成电路智能网联汽车打造成城市新名片



图为百度推出的无人车出行服务平台“萝卜快跑”

本报记者 徐恒

近日，北京市人民政府印发《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》(以下简称《规划》),《规划》指出,2025年主要目标;以高精尖产业为代表的实体经济根基更加稳固,基本形成以智能制造、产业互联网、医药健康等为新支柱的现代产业体系,将集成电路、智能网联汽车、区块链、创新药等打造成为“北京智造”“北京服务”的新名片,产业关键核心技术取得重大突破,国产化配套比重进一步提高,生产效率达到国际先进水平,绿色发展更加显著,京津冀产业协同发展和国际产能合作迈向更高层次。

根据《规划》,北京将抢先布局一批未来前沿产业,量子信息领域完善量子信息科学生态体系,加强量子材料工艺、核心器件和测控系统等核心技术攻关,推进国际主流的超导、拓扑和量子点量子计算机研制,开展量子保密通信核心器件集成化研究,抢占量子国际竞争制高点。光电子领域积极布局高数据容量光通信技术,攻克光传感、大功率激光器方向材料制备、器件研制、模块开发等关键技术,推动硅基光电子材料及器件、大功率激光器国产化开发。新型存储器领域开展先进DRAM(动态随机存取存储器)技术研发,推进17nm/15nm DRAM研发与量产,突破10nm DRAM部分关键技术。脑科学与脑机接口领域聚焦认知科学、神经工程、人机交互、类脑智能理论与医学应用等,加快无创脑机接口方向创新成果在临床医学、航空航天、智慧生活领域的成果转化和产业应用。

新一代信息技术 力争实现营收2.5万亿元

《规划》指出,做大新一代信息技术等国际引领支柱产业。以聚焦前沿、促进融合为重点,突出高端领域、关键环节,扶持壮大一批优质品牌企业和特色产业集群,重点布局海淀区、朝阳区、北京经济技术开发区,力争到2025年新一代信息技术产业实现营业收入2.5万亿元。

在人工智能方面,以加快建设国家人工智能创新应用先导区为重点,构筑全球人工智能创新策源地和产业发展高地。全面突破智能芯片、开源框架等核心技术,构建自主可控的产业链体系;建设国家级人工智能前沿研究中心、超大规模人工智能模型训练平台;力争在数理与数据融合、类脑智能模型、新型机器学习、可解释人工智能等方向跻身国际前列。支持“数据集”生产,建设数据生产与资源服务中心、数据专区,推动政府机关和企事业单位高价值数据开放,引导社会单位通过数据交易、组建联盟等方式共享数据集。培育3家左右人工智能+芯片、人工智能+信息消费、人工智能+城市运行的千亿级领军企业,推动产业链基本完善;建设原始创新聚集区、示范应用先行区、先进制造前沿区、特色发展实验区和创新提升拓展区。加大“强支撑”保障,建设人工智能产业中心、应用中心、产业联盟及国家级人工智能创新应用先导区实验室。

在先进通信网络方面,实施5G核心器件专项,加快5G大规模天线系统、射频芯片及元器件、滤波器、高端模数/数模转换器研发及产业化,提升中高频系统解决方案能力,推动5G中高射频器件产业创新中心和研发制造基地建设;前瞻布局6G(第六代移动通信技术)相关产业,抢占6G

标准高地,发展6G网络架构、高性能无线传输技术、网络覆盖扩展与天地融合技术等方向,研制6G、卫星通信网络系统等前沿产品。

在超高清视频和新型显示方面,以提升能级、联动发展为重点,形成关键原材料、关键工艺设备和高端驱动芯片的上游产业集群,并向智能终端、超高清电视和汽车电子等下游产业贯通。支持海淀中关村科学城、大兴新媒体产业基地、北京经济技术开发区等区域,推进北京超高清视频制作技术协同创新平台、北京超高清电视应用创新实验室建设;研发4K/8K超高清视频摄录设备、编辑制作设备、编解码设备;提前布局8K技术标准,加快8K超高清视频制作技术研发。提高新型液晶材料、柔性显示薄膜等配套能力,研发8K显示驱动芯片、编解码芯片、SoC芯片(系统级芯片)、3D结构光摄像模组、图像传感器等核心元器件,突破Micro LED(微米发光二极管)、高亮度激光等新一代显示技术。

在产业互联网方面,鼓励产业互联网技术创新,推动智能传感器、边缘操作系统、工业软件、工业芯片等基础软硬件研发;加强机理模型、先进算法及行业数据的验证迭代;支持建设低代码开发平台,培育优质工业APP(应用程序),推进产业互联网开源生态体系建设;支持虚拟现实、人工智能、数字孪生、区块链等新技术与产业互联网融合开发新产品和解决方案,开展测试验证和商业化推广。

在虚拟现实方面,重点布局石景山中关村虚拟现实产业园,做优做强“虚拟现实+”产业。支持发展近眼显示、渲染计算、感知交互、网络传输、内容制作等关键细分领域;发展面向5G的云化终端与轻薄化光学终端器件、内容生产工具;持续丰富虚拟现实产品及服务供给,支持文化娱乐、工业互联网、新零售等应用服务;强化虚拟现实与5G、人工智能、超高清视频等新一代信息技术的深度融合。

2025年集成电路产业 实现营业收入3000亿元

根据《规划》,北京将做强集成电路、智能网联汽车、智能制造与装备、绿色能源与节能环保四个特色优势产业。

在集成电路方面,北京将以自主突破、协同发展为重点,构建集设计、制造、装备和材料于一体的集成电路产业创新高地,打造具有国际竞争力的产业集群。重点布局北京经济技术开发区、海淀区、顺义区,力争到2025年集成电路产业实现营业收入3000亿元。

其中,以领军企业为主体、科研院所为支撑,建立国家级集成电路创新平台;支持新型存储器、CPU、高端图像传感器等重大战略领域基础前沿技术的研发和验证,形

成完整知识产权体系。重点布局海淀区,聚力突破量大面广的国产高性能CPU、FPGA(现场可编程逻辑门阵列)、DSP(数字信号处理)等通用芯片及EDA工具(电子设计自动化工具)的研发和产业化;面向消费电子、汽车电子、工业互联网、超高清视频等领域发展多样化多层次行业应用芯片;支持技术领先的设计企业联合产业链上下游建设产业创新中心。坚持主体集中、区域集聚,围绕国家战略产品需求,支持北京经济技术开发区、顺义区建设先进特色工艺、微机电工艺和化合物半导体制造工艺等生产线。支持北京经济技术开发区建设北京集成电路装备产业园,建设国内领先的装备、材料验证基地,打造世界领先的工艺装备平台企业和技术先进的光刻机核心部件及装备零部件产业集群;加快完善装备产业链条,提升成熟工艺产线成套化装备供给能力以及关键装备和零部件保障能力。

在智能网联汽车方面,北京将坚持网联式自动驾驶技术路线,推动车端智能、路端智慧和出行革命,加速传统汽车智能化网联化转型。重点布局北京经济技术开发区和顺义、房山等区,培育完备的“网状生态”体系,持续扩大高端整车及配套零部件制造集群规模,支持上游汽车技术研发机构开展前端研发、设计,鼓励汽车性能测试、道路测试等安全运行测试及相关机构建设,建设世界级的智能网联汽车科技创新策源地和产业孵化基地。力争到2025年汽车产业产值突破7000亿元,智能网联汽车(L2级以上)渗透率达到80%。

其中,将以北京经济技术开发区、顺义创新产业集群示范区、房山高端制造业基地等区域为重点,聚焦纯电动、氢燃料电池、智能网联等新兴技术领域,支持多品种、多技术路线并行发展。推动传统企业加速转型升级,加速提升汽车智能化渗透率。继续加快现有新能源整车项目建设,引进互联网造车新势力,推动北汽集团在京落地新款车型项目,实现汽车产业规模扩大和结构优化。

以北京经济技术开发区为重点,深入推动车路协同技术路线在京落地实践,探索车路功能最佳耦合,搭建并开放应用场景,完善智能网联汽车配套体系。在全球率先实践网联云控技术方案,规划建设“车路云网图”五大支撑体系,部署智能化路侧感知及通讯基础设施,打通技术和管理关键环节,形成城市级工程试验平台,引导企业在技术路线上采用一体化解决方案,建成高级别自动驾驶示范区;突破先进传感器、车规级芯片、自动驾驶车控和车载操作系统、智能计算平台、车载智能终端、汽车开发工具等领域关键技术,推进全固态电池等动力系统技术提升,提高新型电池、电机、电控和能量管理系统等关键部件配套能力;发挥整车企业牵引作用,加快核心零部件本地化配套,做强零部件供应链体系。

奋斗百年路 启航新征程
学党史 悟思想 办实事 开新局

上海市经信系统
有“声”有“色”讲好专题党课

本报讯 自党史学习教育开展以来,上海市经信系统各单位通过领导班子讲专题党课、感同“身”受学情景党课、“声”入人心听影音党课等多种党课形式,组织系统广大党员干部职工认真学习习近平总书记“七一”重要讲话精神,大力弘扬伟大建党精神,进一步统一思想、凝心聚力、接续奋斗。

一是领导班子讲党课,让党史学习教育“更实更深入”。上海烟草局、集团党组书记、局长、董事长、总经理陆捷以“回望光辉历史,传承红色基因,在上海烟草高质量发展中彰显初心使命”为题,讲授党史学习教育专题党课。中石化上海工程公司党委书记、董事长张新明以“如何将学习成果转化为工作动力和实际成效,推动‘十四五’开好局起好步,打好坚实基础,为公司创建世界领先技术先导型工程公司做出更大贡献”为主题作专题党课,号召公司全体党员干部职工把握“七一”重要讲话精神精髓要义,转化成干事创业、推动企业高质量发展的强大动力和根本遵循。诺基亚贝尔公司党委书记、董事长袁欣讲授题为“贯彻落实习近平总书记‘七一’重要讲话精神,积极打造保利集团高科技领域新高地”的专题党课,号召全体党员抓住新机遇,迎接新挑战。

二是情景党课,让党史学习教育“更活更有味”。号百控股公司综合支撑第一党支部联合人力资源部党支部赴中共一大纪念馆开展情景党课学习和“永远跟党走、追

自动驾驶,请系好“安全带”

(上接第1版)

算力是提升安全性的关键

全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树对《中国电子报》记者表示:“当前的自动驾驶技术还无法做到对各种障碍物,尤其是固定障碍物,以及复杂的环境风险进行准确识别与有效判断。”可量产的智能驾驶仍处在L2级辅助驾驶阶段,车辆操控权仍在驾驶员手中,距离实现L3级真正的自动驾驶技术落地显然还有很长的路要走。

据了解,目前大多数L2级别的辅助驾驶采用的是摄像头+毫米波传感器的技术路径。雷达和激光雷达传感器可通过无线电波的技术收集大量数据,在算法的加持下为汽车提供检测和避开道路障碍的方法,但由于价格昂贵,全球都没有搭载激光雷达的量产车上市。

造车势力正在不断尝试探索新的解决方案,但效果并不理想。例如,特斯拉选择聚焦摄像头视觉为中心的解决方案以降低成本。然而,相较于雷达和激光雷达传感器,纯视觉感知系统在极端天气下难以识别路况,安全性受到诸多质疑。特斯拉也因安全事故频发被美国监管部门调查。

多位专家认为,提升车辆认知能力需要更强劲的计算性能支持。一方面,多传感器融合是自动驾驶的必然趋势。但目前车辆上搭载的大多数ADAS(高级驾驶辅助系统),包括后置摄像头、360°全景系统、雷达和前置摄像头都是独立运作的,要实现融合关键在于算法要足够优化,数据处理速度要够快且容错性要好,这样才能保证最终决策的快速性和正确性。

另一方面,要想实现真正的自动驾驶,不仅要单车智能,还要车路协同。如果说各种雷达、摄像头等传感器是汽车的“眼睛”,那么算法就相当于自动驾驶系统的“大脑”。专家指出,“车联网将‘人、车、路、云’交通参与要素有机联系在一起,这对自动驾驶车辆在环境感知、计算决策和控制执行等方面的能力提出了更高的要求。必须用更严密的算法逻辑、更强大的算力来支持自动驾驶,这是一项十分漫长且工作量巨大的工程。”

未来比想象中更难前进需系好安全带

从行业整体发展思路来看,鹿文亮表示:“大家都是在从辅助驾驶往上走,逐渐增加功能,实现更高级别的自动驾驶。”但也有观点认为,从技术标准上来说,L3级别以上的自动驾驶有研究的必要,但在实

际应用场景里,这种高级别自动驾驶技术的规模化落地是不是有必要还需冷静思考,不应操之过急。“就像我们讨论人工智能该不该替代真正的人力一样,自动驾驶技术是否应该用于取代人类驾驶员也需要打个问号。”鹿文亮说。

就连在自动驾驶领域向来持激进态度的马斯克也不得不亲口承认,想要开发出真正安全可靠的自动驾驶汽车比他想象的更难。实际上,自动驾驶技术“难产”、安全事故频发的原因不仅仅体现在技术实现方面,与相关法律法规不完善、行业标准缺失、资本炒作带来的种种市场乱象皆有很大关系。

腾讯研究院高级研究员曹建峰在接受采访时表示:“汽车、道路交通等领域的监管与法规包括驾驶人资质、准入、责任、保险等相对滞后,阻碍了智能网联汽车商业落地。”崔东树也指出:“没有规则,没有准入和产品管理规范,很多企业不敢往前推进,而汽车产品投入巨大,如果技术方向与合规上不能满足国家相关要求,后期再改成本很大。”

与此同时,受到资本过度追捧的影响,市场出现过度营销、夸大宣传等乱象,导致使用者对“辅助驾驶”和“自动驾驶”的认知存在误区。“商家普遍存在夸大宣传的嫌疑,车主受到这种宣传导向的影响,对当前的自动驾驶技术水平形成误判,以为辅助驾驶就可以解放双手。”艾媒咨询CEO兼首席分析师张毅表示,“汽车安全问题关乎生命安全,不能修补或重启,不应该成为宣传的噱头。”理想汽车创始人李想呼吁,媒体和行业机构应统一自动驾驶的中文名词的标准,避免夸张的宣传造成用户使用的误解。他认为:“在推广上克制,在技术上投入,对用户、行业、企业都长期有利。”

自动驾驶的安全性问题涉及产业链上下游的方方面面。为进一步规范市场秩序,工信部等部门先后发布《汽车驾驶自动化分级》《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》《汽车数据安全管理者干规定(试行)》等文件,并积极部署开展车联网身份认证和安全信任试点工作,号召政、产、研各界联动,从准入标准、产品管理与测试、数据安全、OTA升级等多个维度,全方位推进智能网联汽车行业的发展。

鹿文亮评论称:“相关政策、法规的完善,给自动驾驶赛道上的各个参与方划出了一个明确的界限,让他们能够在‘安全红线’的范围里去探索技术创新与商业落地,为整个产业链的安全发展提供了空间。”“这也在一定程度上防止了车企盲目跟风,把不成熟的自动驾驶功能推向市场,牺牲消费者利益来验证技术存在的风险。”崔东树表示,“我们还需要更多的时间去积累。”