

2022世界智能网联汽车大会举办——

智能网联汽车加速驶入你我生活

本报记者 李贞



图①：9月16日，2022世界智能网联汽车大会在北京市举行。图为观众在大会自动驾驶示范区参观。

图②：9月16日，参观者在2022世界智能网联汽车大会上观看北京亦庄车路云网图一体化成果展示。

多地开启道路测试 行业迎来高速发展

“展厅里怎么有荣京东街的路牌？”在北京市高级别自动驾驶示范区展台，不少参观者发现，展览将一条位于北京市经济技术开发区的智能网联开放道路“搬”了过来。

通过大屏幕，参观者能看到荣京东街网侧的路灯杆上，都安装了传感器和无线通信技术设备，实时收集路面信息；在路边的公交车站，乘客有序登上无人驾驶公交车；在写字楼前的广场，有人在通过无人零售车购买饮料。

“这些都是北京市高级别自动驾驶示范区1.0和2.0阶段取得的成果。”展区工作人员告诉记者，自2020年9月示范区启动建设以来，北京市经开区已经建成329个智能网联标准路口，双向750公里城市道路和10公里高速公路实现“车、路、云”一体化功能覆盖，初步建成了城市级工程试验平台。目前，示范区3.0阶段建设任务已全面启动，未来，北京还将建设全市统一的智慧城市专用网络，逐步实现3.0阶段全域信号沿路覆盖；推广千台以上高级别车载终端的适配应用；建立全市统一标准的云控平台等。

不仅是北京，全国有越来越多的城市在大力推动智能网联汽车产业协同发展。广东省广州市颁布《关于智能网联汽车道路测试有关工作的指导意见》，允许已取得远程测试资格的车辆在远程监控保障下进行公开道路整车无人自动驾驶测试。今年3月，四川省成都市高新区发放首批12张无人驾驶测试号牌，4辆无人驾驶公交车和8辆无人驾驶出租车上路测试。

相关部门也对智能网联汽车产业发展予以政策支持。近期，自然资源部办公厅印发《关于做好智能网联汽车高精度地图应用试点有关工作的通知》，在北京、上海、广州、深圳、

在城市道路上，无人驾驶出租车在安全员的辅助下，稳稳穿梭于车流之中；在居民区里，小巧灵活的无人配送车，可以将快递件送到小区门口；在大型港口码头，可装载集装箱的无人驾驶运输车，大大提高了作业效率……

杭州、重庆六个城市开展智能网联汽车高精度地图应用试点，形成可在全国复制、推广的自动驾驶相关地图安全应用技术路径和示范模式。交通运输部公布第一批智能交通先导应用试点项目，涵盖了来自北京、天津、上海、长春、合肥等10余个城市的试点项目。

“智能网联汽车发展步伐加快，政策法规是市场快速发展的重要保障。”工业和信息化部装备工业司副司长郭守刚在本次大会上表示，全国已有近30个城市累计为80多家企业发放了超过1000张道路测试牌照。

同时，国内智能网联汽车企业坚持自主创新，推动行业迎来高速发展时期。

在大会开幕式上，工业和信息化部副部长辛国斌表示，今年上半年，国内具备组合驾驶辅助功能的乘用车销量超288万辆，渗透率升至32.4%，同比增长46.2%。新一代电子电气架构、车用操作系统、大算力计算芯片、激光雷达等关键技术取得突破。全国开放各级测试公路超过7000公里，实际道路测试里程超过1500万公里，在测试示范区及相关的试点城市完成了3500多公里道路智能化升级改造，装配路侧网联设备4000余台。

“我国智能网联汽车关键技术研究与产业化已取得长足的进展，特别是关键技术研发处于全球并跑阶段。”中国工程院院士、中国汽车工程学会理事长李骏认为，当前，中国已经形成了较为完善的智能网联汽车

如今，智能网联汽车在人们的生活中更加常见。9月16日至19日，2022世界智能网联汽车大会在北京市顺义区举办，来自全球智能网联领域的200余家展商参展。大会提供了一扇窗口，让观众近距离了解当前智能网联汽车产业的技术、新产品、新业态。

技术链。随着汽车与电子、软件、通信、人工智能、大数据等多个产业的跨界融合和协同创新，中国智能网联汽车逐渐形成了覆盖“车、路、云”的立体网状生态系统。此外，在激光雷达、算法、AI芯片、智能座舱、北斗定位等关键技术上的自主研发均取得突破，部分产品已实现量产应用，有力地支撑了中国智能网联汽车发展。

应用场景更加广泛 满足用户多元需求

除了技术上的不断突破，智能网联汽车的应用场景也更加多元。

“在我家附近，经常能看到无人驾驶的外卖配送车，感觉还挺有意思。”展会现场，家住北京市顺义区的张女士，驻足在美团展台前，认真看一台比家用小轿车尺寸略小一些、黄黑相间的小车。

近年来，随着消费者对即时配送需求的增加，无人配送正成为新趋势。智能网联汽车在该领域大有可为。

“2020年2月，这款自动配送车落地顺义，主要为用户提供生鲜配送。它能够把货物送到小区单元楼下，一次性载重可达150公斤。”展区工作人员向观众们介绍，配送车自动停在指定地点后，用户只需点击车身侧面的小屏幕，输入取件信息，车厢门就会向上打开；用户取货后，车辆会自动驶离。“目前，它的配送范围覆

盖了顺义50多个社区，还有医院、商场、工业园区等30多个公共场所。常态化运营两年多来，自动配送车已累计配送超240万单，自动驾驶累计测试里程超150万公里，自动驾驶里程占比超过97%。”

看完演示后，张女士向记者表示，这种新型配送方式既能节省人力，又十分便捷，她很希望自己在下次点外卖时，实际体验一下。

不过，据美团自动驾驶配送部总经理夏华夏介绍，自动配送实现大规模落地仍需技术进一步成熟。与其他自动驾驶车辆相比，自动配送车主要应用在城市末端3公里的交通场景中，需要面对更多样的障碍物类型和更复杂的交通交互场景。比如，一些小区内道路两侧停满车辆，供自动配送车行进的路线十分狭窄；小区内会有很多老人、小孩活动，自动配送车需要更灵敏地避让等。“这对自动配送系统的预判能力，人机交互能力，‘车、路、云’协同能力，意外场景应对能力和安全能力等，都提出了极高要求。”夏华夏认为，要实现自动配送车大规模商业化落地，还需全产业链共同努力。

除了无人配送，智能网联汽车在干线物流的应用同样发展迅速。

福田汽车展出了一台3米多高、全身银灰色的重型卡车，十分抢眼。车的驾驶室两侧配有激光雷达，7个摄像头隐藏在车身四周。据工作人员介绍，这款智能驾驶重型卡车，主要服务于干线物流，可应用在高速公路、港口、矿山、物流园区等场景，

已能够满足L4级别自动驾驶功能，即除特定情况需要人工介入外，车辆可自主决策所有驾驶操作。

“我在一些港口见过无人驾驶卡车运送货物，感到智能网联汽车在物流领域有广阔的应用空间。”参观者朱海涛告诉记者，他平常十分关注智能网联汽车行业动态，此次前来观展，最感兴趣的也是智慧物流相关产品。“像港口、物流园这些区域，都是封闭道路，更容易控制风险，对自动驾驶车辆来说更容易落地。新技术、新产品投入应用后，也更容易见到经济效益。所以我很喜欢智慧物流在未来几年的发展前景。”朱海涛说。

“为支持高效率的物流运输和产业链供应，当前物流行业积极应用智能网联技术，并且已经从过去的探索尝试，发展到如今的迫切需要。”清华大学互联网产业研究院副院长刘大成指出，从仓储的智能分拣机器人，到物流运输车辆的车联网，再到终端的自动配送，智能网联极大地提升了物流行业的运行效率。“低成本、高效、便捷、智能化成为物流行业发展的新趋势，而这种变化在智能交通场景下正在日益普遍。”

车网协同日趋成熟 安全问题不可小视

智能网联汽车，有“网”才能实现“联”。本次大会，提供网络服务的供应商也带来了其在智慧交通领域取得的最新成果。

在中国移动展区，记者首先注意到一些带着天线的小金属盒。“这些模组可以分别安装在路侧端和车端，用以发射和接收信号，然后通过云控平台，实现车路协同。”据工作人员介绍，利用这些信号接收装置，车辆能获得位置、路面拥堵程度、信号灯情况等信息，感知时延为毫秒级。现在，中国移动已参与到江苏省无锡市

国家级车联网先导区和重庆（两江新区）国家级车联网先导区的基础设施建设。仅在无锡，已经有超过10万辆车安装了车端信号装置。

如果说云控平台让“车”与“路”实现了信息互通，那么车联网卡则是为了帮助“车”与“人”进行更好的交互。

“可以把车联网卡理解为插在汽车里的SIM卡（用户识别卡）。有了这个卡，智能网联汽车就可以像手机一样与你互动。”展区工作人员向记者举例，比如车停在路边，你可以远程给它发一个短信，将车启动；车辆遇到紧急情况，则可以通过语音系统呼叫救援中心。

在展区另一侧，一名工作人员用遥控器操作着一辆小车来回移动，同时，旁边的显示屏上出现一道红线，精准标识出了小车的移动线路。“这里展示的是室内北斗高精度定位系统。”工作人员告诉记者，一般在展厅这种室内环境下，车辆是无法接收到北斗定位信号的。但在现场的横梁上，加装了一套室内定位设备——看上去像是几个白色的、圆形的“蘑菇头”，它们帮助小车实现了实时精准定位。

“在实际生活中，很多人都遇到过这样的场景——车开进高速公路隧道时，手机地图提示导航信号弱。如果隧道里安装了这套室内定位系统，此类问题就会得到解决。”该名工作人员说。

安全问题是智能网联汽车发展不可忽视的重点。这其中既包括车辆驾驶的功能安全，也包括车辆的信息安全、数据安全。

公安部聚焦自动驾驶汽车上路测试通行、违法事故责任等问题，积极推动《道路交通安全法》完善修订，推进《国家车联网产业标准体系指南（车辆智能管理）》10项技术标准申报编制，为智能网联汽车发展创造良好的法规标准环境。

去年，工业和信息化部印发了《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》，要求加强汽车数据安全、网络安全、软件升级、功能安全及预期功能安全管理。近期，工业和信息化部发布《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2022年版）》（征求意见稿），提出到2025年，制修订100项以上智能网联汽车相关标准，并贯穿功能安全、预期功能安全、网络安全和数据安全等安全标准，满足智能网联汽车技术、产业发展和政府管理对标准化的需求。

本次大会上，工业和信息化部网络安全管理局副局长张光明表示，工业和信息化部推动建设车联网安全态势感知平台，强化车联网安全风险防范应对，打造工业和信息化部网络安全威胁和漏洞信息共享平台，构建车联网安全漏洞专业库，并与产业链重点企业建立监测通报和协同处置机制。此外，还指导建成工业和信息化部安全信任和管理平台，实现不同车辆车联网证书管理系统互通信任，组织开展车联网身份认证和安全信任试点工作，支持近300家产业链主体，联合开展技术攻关，促进相关产业技术融合发展。

“突破智能网联汽车安全关键技术，需要政府主导下的政、产、学、研、用等多方面配合。”李骏表示，面对新的安全挑战，只有高度重视智能网联汽车功能安全、预期功能安全和信息安全，才能将中国智能网联汽车打造为全球最安全的汽车。



图为2022世界智能网联汽车大会上展出的自动驾驶汽车。



9月16日，在2022世界智能网联汽车大会上，与会人员正在观看无人驾驶配送车。



9月16日，在2022世界智能网联汽车大会上，参观者在拍摄展出的无人自动驾驶物流车。

本版图片均为陈晓根摄（人民视觉）