

以测试基地建设带动雄安智能网联 汽车产业集群发展

【内容提要】 智能网联汽车是汽车工业的重要发展方向，其智能化控制系统改变了传统汽车的操控方式，必须经过大量严格测试才能保证公众安全使用。智能网联汽车产业的技术路线和标准体系选择，技术成熟度、可靠性验证都有赖于测试基地的检测和试验。赛迪智库政策法规研究所、装备工业研究所认为，与国内其它测试场所在地相比，雄安新区具有显著的人才、政策和测试环境优势。雄安应当利用好这些优势，高水平建设雄安智能网联汽车测试场；打造雄安智能网联汽车产业集群；发挥赛迪研究院优势，参与雄安测试场建设。

【关键词】 智能网联汽车 雄安新区 测试基地

智能网联汽车是汽车产业未来的制高点，是新型交通运输体系的重要组成部分，对推动我国汽车产业转型升级意义重大。作为千年大计的雄安新区建设，恰恰需要智能网联汽车这类先进高端产业的带动。推动智能网联汽车发展，当前的迫切问题是加强测试场地建设，它需要产业集群发展、新承载选择和相关智力支持共同发挥作用。

一、测试基地对于智能网联汽车产业至关重要

（一）筛选智能网联汽车最佳标准体系

只有经过大量的测试试验才能筛选出最佳标准。智能网联汽车涉及制造技术、信息技术、通信技术等多个领域，并要求这些技术之间形成良性互动，在整车融合的基础上实现车辆控制、通信传输、信号联系、数据解析等方面协议标准的一致性。智能网联汽车并非人工智能技术与传统汽车的简单结合，其意义超出了单纯的交通运输领域，未来将带动多种高新技术产业发展，这既是其潜力所在，也是攻关难点。单独的制造技术、信息技术和通信技术在各自领域早已有了成熟的标准体系，但当它们融合于一辆智能网联汽车时，既有标准能否适用还需要足够的实验数据来证明。

从目前研究进展看，我国亟待制定的智能网联汽车标准涵盖

了以 DA、PA 级智能化水平和网联化等级中的辅助信息网联为重点的技术及应用系列标准，以 CA 级智能化水平和网联化等级中的环境感知、信息网联、协同决策与控制为重点的技术及应用系列标准，其制定均需通过智能网联汽车在测试基地进行全方位的测试，以构建最适合我国国情和产业标准发展的标准体系。

（二）提高智能网联汽车技术的可靠性

智能网联汽车的最大亮点就是融合多元技术，这是创新的价值所在，也是消费者的担忧所在。潜在消费者的接受程度直接影响着智能网联汽车的产业化和商业化进程。为此，必须以充足完善的实验测试，来证明智能网联汽车技术的成熟性与可靠性。

智能网联汽车与传统测试汽车存在巨大的差异，因此相应的测试基地也应有较高的建设级别和独特的测试项目。不同于传统汽车技术，智能网联汽车需要重点依托封闭式、半开放式和开放式应用测试基地，对车-车、车-路、车-人、车-平台的典型场景进行测试，以检验智能网联汽车技术的成熟度和商业化应用前景。

（三）缩短智能网联汽车商业化周期

由于智能网联汽车新特性众多，产业的测试需求量极大。目

前国内只有上海、北京、杭州、重庆、深圳 5 家测试场，显然不能满足行业发展需求。上海测试场封闭测试区仅能容纳 200 辆车，其中测试车仅 40 辆，其余为背景车。国内上百家企业都要做车辆或系统的测试，导致“排队”现象严重，从而拖慢了智能网联汽车的研发进程，业界急需新增测试基地打破这一发展桎梏。

此外，未来智能网联汽车采用何种动力形式尚未有定论，燃油还是电动成为智能网联汽车技术路线选择和商业化的关键问题。据悉，工业和信息化部已启动相关研究，将会同相关部门制订我国的燃油车退市时间表。目前国内智能网联汽车测试场尚缺少关于动力形式的比较测试能力，这也需要新的测试场结合燃油车退市研究需求建设新的测试项目，以保证智能网联汽车商业化进程与国家燃油车退市时间表相符合。

二、雄安建设智能网联汽车测试场具有显著优势

（一）雄安拥有强大的智力资源支撑

智能网联汽车的研发需要多部门跨领域的专家群策群力，需要学科分布广泛的智力资源。未来，雄安将以高规格国家新区的独特优势吸引人才。雄安的智力资源主要来自三个方面：第一，

雄安将会承接北京疏解的非首都功能，其中就包括部分高校和科研机构，大量高素质的科研人员将集聚雄安。第二，目前在北京的部分事业单位和央企将会进驻雄安，有着智库、咨询机构和充足的人才储备，将极大地促进雄安产业的发展。第三，河北省正全力围绕雄安需求，通过实施“百人计划”、各类招才引智大会等方式，引进一批国家“千人计划”等高层次人才，强大的引智力度对优秀人才有着很强的吸引力。

（二）雄安新区具有政策叠加优势

雄安新区发展智能网联汽车产业集群有着明显的政策叠加优势。一是中央顶层设计与支持。中央将雄安定位为“千年大计”，未来将出台更多政策体现这种重视。二是北京市的支持。在新近出台的《北京城市总体规划》中，单独增加了支持雄安新区规划建设的内容，且后续多个政策文件也涉及到支持雄安的发展，以帮助雄安新区更好地承接北京的非首都功能。三是河北省的全力支持。河北有意将雄安打造成区域内新的经济增长极，补齐区域发展的短板，必然会出台优惠政策予以引导。四是天津市的配合支持。2017年4月，天津市委常委会传达了中央指示，并表态牢

固树立“一盘棋”思想，在京津冀协同发展中定位天津角色，作出天津贡献；在服务雄安新区建设上，需要天津付出、支持、调整的工作，都将坚决服从。

（三）雄安新区的测试环境可塑性较强

智能网联汽车的发展离不开配套的测试环境建设。相比于其它地区的测试场，在雄安新区建设的智能网联汽车测试场，具有明显的地理优势。一是雄安新区可开发面积大。根据建设规划，雄安的起步区面积约为 100 平方公里，中期发展至 200 平方公里，远景可期待 2000 平方公里。广阔的待开发土地，便于智能网联汽车测试场的规划和建设。二是现有土地开发度低。雄安新区基本不存在难以处理的新老城区关系问题，发展弹性和空间较大，规划用地方面受到的约束和限制较少。而上海、北京等地的测试基地只能限于封闭公路上，测试环境相对单一。三是雄安新区的地质环境合适。一方面，雄安新区位于太行山麓平原向冲积平原的过渡带，基本没有特别大型的滑坡、泥石流等隐患，而且整个新区的地势总体上西北高、东南低，自然纵坡千分之一左右，为缓倾平原，适合车辆测试。另一方面，雄安新区水系发达，地下砂土富水量也大，降雨量也较

为充沛，可以用来测试智能网联汽车在复杂地质和天气情况下的性能，以获得更为全面的数据。而上海等地的公路测试，缺少复杂地质因素的干扰，获得的数据较为片面。

三、打造世界级的测试场和产业集群

（一）高水平建设雄安智能网联汽车测试场

一是规模超常。我国智能网联汽车测试场发展起步较晚，但是相比国外同类测试场，具有明显的规模优势。美国、英国、瑞典等国的测试场通常仅有2-3平方公里，道路里程在10公里左右，而我国的智能网联汽车（上海）试点示范区到2019年底覆盖面积将达到100平方公里，道路里程366公里（高速28公里）。考虑到技术发展速度、新区建设速度和测试场建设工期，新区测试场封闭区起步面积应在5平方公里以上，道路里程30公里以上。开放道路测试区可以包含起步区100平方公里的大部或者全部。

二是功能多样。从人工智能的发展速度来看，静态测试条件对机器智能构成的挑战越来越小，智能网联汽车需要复杂多变的测试条件来检测其控制系统的安全性、可靠性和智能化程度。新区测试场应当瞄准国际最高测试水平，涵盖多数工况和道路形

态，具备上百个的应用场景，以大容量、高度复杂的道路，检测智能网联汽车的适应性和应对能力。

三是场景全真。与其它相对成熟的城市不同，雄安新区可以根据智能网联汽车对交通提出的新要求设计和修建道路，为智能网联汽车测试提供全真的开放测试环境。雄安至北京的新建高速公路，在通车早期可以作为智能网联汽车高速公路测试场使用。目前，国内的测试场在天气模拟系统方面还比较薄弱，新区测试场应建设能制造雨、雪、雾、霾等多种天气的天气模拟系统，以检测天气情况对智能系统的影响。同时，还要根据我国道路交通实际情况和高发的交通案件类型，模拟事故前的车辆、行人运动状态，检测智能控制系统的处理能力。

四是设计柔性。智能网联汽车技术在快速发展，不同的技术路线和标准还处于竞争、筛选过程中，因此测试场设计和建设要保持一定的柔性。新区测试场要支持 LTE-V 和 5G 两套无线通讯制式，同时建设差分北斗基站和差分 GPS 基站，满足不同技术路线企业的测试需求。此外，新区测试场的设计，也要预留一些接口和可扩充改造区域以适应未来技术发展。

（二）打造雄安智能网联汽车产业集群

发展智能网联汽车需要众多领域技术的颠覆式创新。目前，我国的互联网、通信和汽车行业企业，呈散点式分头研发智能网联汽车的全部或部分技术，彼此间的合作和交集较少。雄安新区能以高水平测试场为基础，在测试场周围规划高规格的智能网联汽车产业园，在园区建设过程中配套相对先进和完备的公共服务平台和科技研发平台，以及优质的软环境，吸引国内外优秀企业和人才入驻，可促进不同领域的技术优势企业强强合作，形成有世界影响力的高水平产业集群，打造出国际知名的“智联车谷”。

（三）发挥赛迪研究院优势，参与雄安测试场建设

赛迪研究院在雄安测试场建设上可以发挥独特优势。一是发挥赛迪智库研究潜力，为雄安智能网联汽车产业发展和产业园建设编制产业和园区规划，研究智能网联汽车发展遇到的法律政策问题，并提出对策建议。二是发挥赛迪顾问咨询优势，为相关企业提供行业分析和咨询服务，帮助企业选择发展重点和合作对象。三是发挥软件评测中心测评能力，特别是发挥其在计算机软件测评、智能化检测、信息安全测试等方面的显著优势，做大做

强智能网联汽车测试团队，巩固加强我国智能网联汽车产业的国际竞争力。四是发挥多个院属产业的平台作用，比如，我院组织或承办的人工智能创新联盟、新兴产业百人会等联盟平台，可以对接雄安与行业企业需求，吸引企业汇聚、拓展合作空间。

简言之，智能网联汽车与雄安新区互为理想选择，新区发展该产业符合规格定位且有相当的比较优势，而产业发展特别是产业化测试急需像雄安这样的新承载。相关部门应大力促进汽车产业创新发展，构建汽车和交通服务新模式、新业态，促进自动驾驶技术创新和应用，培育经济发展新动能。指导智能网联汽车测试场和产业园建设，将其作为工业和信息化系统支持雄安新区建设的一项重要举措，提升雄安新区发展的内生动力和吸引力。

本文作者：工业和信息化部赛迪研究院 陈全思 赵世佳 王夙
联系方式：13051302058
电子邮件：chenquansi @ccidthinktank.com

思想从这里升华

《赛迪专报》

《赛迪译丛》

《赛迪智库·软科学》

《赛迪智库·国际观察》

《赛迪智库·前瞻》

《赛迪智库·视点》

《赛迪智库·动向》

《赛迪智库·案例》

《赛迪智库·数据》

《智说新论》

《书说新语》

《两化融合研究》

《互联网研究》

《网络空间研究》

《电子信息产业研究》

《软件与信息服务研究》

《工业和信息化研究》

《工业经济研究》

《工业科技研究》

《世界工业研究》

《原材料工业研究》

《财经研究》

《装备工业研究》

《消费品工业研究》

《工业节能与环保研究》

《安全产业研究》

《产业政策研究》

《中小企业研究》

《无线电管理研究》

《集成电路研究》

《政策法规研究》

《军民结合研究》

编辑部：赛迪工业和信息化研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传真：0086-10-68209616

网址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

报：部领导

送：部机关各司局，各地方工业和信息化主管部门及
相关部门

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院南门8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传 真：010-68200534

网 址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

