

推动我国新能源和智能网联汽车产业 高质量发展的策略与路径研究

张文玉

天津市工业和信息化研究院 天津 300000

摘要: 发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路。当前,我国汽车产业正在步入以智能化和网联化为显著特征的“下半场”,竞争环境日趋白热化。在此背景下,应充分考虑新能源和智能网联汽车产业的发展趋势和挑战因素,立足资源禀赋,深度挖掘比较优势,推动汽车产业向新能源化、智能网联化、高端化转型升级,为经济高质量发展源源不断地注入崭新活力与强劲动能。

一、正确认识我国新能源和智能网联汽车产业发展面临的挑战

(一) 跟风“造车”导致产品创新面临瓶颈,行业整体亏损

国内新能源车企在产品设计、市场营销等方面出现同质化,各家车型在产品力层面差距不大,激烈竞争的背后是行业整体亏损和企业加速洗牌。高合、威马、极越等30余家造车新势力已宣告破产或陷入严重经营困难,仅有个别自主品牌能够实现盈利。有业界人士认为,未来两到三年,我国市场可能有70%的新能源汽车品牌面临“关停并转”。

(二) 部分软硬件技术缺少核心竞争力,产业高端化进程缓慢

操作系统方面,在全球车载操作系统市场,QNX、Linux和安卓占据80%以上的市场份额,大多数车企自研操作系统都以上述三种系统为技术底座,我国自主率仅为5%左右;在全球车控自动驾驶操作系统市场,QNX一家就占据90%的市场份额,我国则尚处于起步阶段。芯片方面,国产芯片加速追赶,大部分品类基本完成了从0到1的突破,但在ABS轮速传感器、压力传感器、主控MCU等高等级功能安全芯片方面,可靠性和生产一致性仍与国外厂商存在差距。

(三) 智能驾驶关乎数据安全、社会伦理等多方面问题,亟须全社会形成合力共同推动解决

数据安全方面,智能驾驶汽车在行驶过程中会对环境信息进行探测并记录,包括道路环境数据、行人数据等,一旦泄露将在一定程度上威胁国家安全、侵害个人权益。智能驾驶作为新事物,政策端的管理还不够精细,随着商业化进程加速,上路收集数据的车辆将以数百万

计,海量数据的收集与使用能否满足信息安全要求,是产业发展不可忽视的重大课题。社会伦理方面,公众普遍关注智能驾驶汽车在面对潜在危险时的道德决策问题,如是否应该牺牲乘客以保护更多人;在发生交通事故时,如何合理界定车企和驾驶员的责任,法律尚未明确规定;无人出租车的出现为公众出行方式带来了革命性的转变,但由此引发的相关行业从业人员的职业焦虑,成为亟待正视的民生问题。这就要求更加完善、有力的法律和政策措施保障各界权益,回应社会诉求,以实现智能驾驶的全面落地推广。

(四) 新能源汽车动力电池面临“退役潮”,亟须规范行业发展

动力电池作为新能源汽车的核心部件,使用周期一般是5到8年,当前正进入退役高峰期,预计今年我国动力电池退役量将达82万吨,到2028年将超过260万吨。与此相对应的是回收利用率并不高,我国新能源汽车动力电池规范化回收率不足25%。动力电池回收属于新兴行业,发展模式还不成熟。湿法拆解作为主流电池回收工艺,对于电池中有价金属物质回收效率高,但存在废液污染等问题。一些地区受限于环保治理要求,在实施大型项目方面较为谨慎。正规回收企业由于存在环保设备投入及增值税等成本,报价缺少竞争优势,导致订单“吃不饱”;小作坊利用灰色渠道甚至是非法渠道进行高价回收,不仅影响市场秩序,还可能因工艺不达标,导致镍、钴等重金属残留物泄露,对环境构成严重威胁。因此,行业的未来发展亟需更为完善的规范体系来加以引导和促进。

二、以传统汽车产业为基础的城市,需警惕在“下半场”赛道上的掉队风险

我国一些城市的汽车产业具有较长的发展历史和

坚实的产业基础，持续占据经济支柱地位，但是在汽车产业变革浪潮中，没有快速跟上汽车电动化、智能网联化、高端化的发展趋势，与全国发展目标存在一定差距。一是新能源整车生产体量偏小。2024年，全国新能源汽车产量占全部汽车产量比重为41.2%，一些汽车产业基础好的城市并未达到这一水平，仅为10%左右，甚至更低。二是上路测试车辆数量较少。很多城市存在“有路无车”的问题，虽然划定了测试区域和开放道路，但仅发放少数测试牌照。三是智能网联示范应用力度不足。示范应用场景种类较少，一些城市虽拥有少量智能公交车、无人物流配送车、无人驾驶集卡，但仅允许在特定区域内运行。四是无人驾驶商业化运营尚未实现。智能公交车普遍处于测试阶段，实际运行中仍主要由司机操控，无人驾驶网约车还未进入群众的日常生活。

原因主要出现在以下几方面。一是缺少新能源和智能网联汽车产业龙头企业。车企均为子公司或合资公司，发展战略和技术路线主要由总部主导，自主程度低，或者尚未落户有竞争力的造车新势力。二是政策体系不健全，保障力度不足。缺少配套政策的支撑，管理规定不够细化，指导性不足，或者覆盖范围小，应用场景不全面。三是发力领域不够聚焦，没有发挥出自身特色和优势。许多城市拘泥于“面面俱到”，没有深挖自身特色和优势，缺乏“换道领跑”思维。

三、借鉴先进地区发展经验，实现本土化创新

第一梯队的北京、上海、广州、深圳在政策法规制定、基础设施建设、应用场景落地等方面已经走在全国前列，提供了大量先进经验值得学习和借鉴。

（一）积极吸引新能源汽车龙头企业落户

各地强化政策支持，构建全方位政策体系，制定涵盖土地、税收、资金等多方面的优惠政策。土地方面，为企业提供低价且规模适宜的土地用于建设生产基地与研发中心。资金方面，设立高达数十亿的新能源汽车产业发展专项资金，对龙头企业给予直接的资金补贴，助力企业扩大生产、加大研发投入。此外，还出台购车补贴、上牌优惠等消费端刺激政策，扩大新能源汽车市场需求，为企业拓展市场空间。例如，北京成功吸引小米汽车落户，在选址建厂、环评审批、生产资质等方面鼎力支持。

（二）构建完整有效的政策法规体系

智能网联汽车涉及跨领域、跨部门监管，政策法规体系复杂。国内先进城市积极构建突破性政策法规保障体系。深圳于2022年发布和实施我国首个智能网联汽

车领域的地方立法，对智能网联汽车道路测试、示范应用、准入登记、使用管理、交通违法及事故处理、法律责任等进行了全链条立法，用坚实的法律保障为智能网联汽车创新发展保驾护航。上海临港新片区将“无驾驶人路测”率先通过制度固化落地，发放了全国首批无驾驶人智能网联汽车道路测试牌照。广州构建了“1+1+N”政策体系，在全国率先提出智能网联汽车“混行试点”的工作理念，探索解决自动驾驶合法上路的问题。北京设立了智能网联汽车政策先行区，构建了适度超前的“2+5+N”政策管理体系，依托两大顶层设计文件，从环境、速度、车型三维立体模型衍生形成五大类管理体系，匹配N项基础支撑措施，率先开放特定区域无人接驳车路权、开放首个乘用车“车内无人”商业化试点、支持开展高速公路和城市快速路测试等，为智能网联汽车创新发展和应用推广提供有力支撑。

（三）大力提升道路基础设施建设水平

在地方立法和政策体系的保障下，各地发力“路端”建设，竞相提升车路协同基础设施水平，呈现逐步扩展、连片发展的态势。广州推动智能网联、智慧城市、智慧交通一体化建设，仅黄埔区智慧交通项目就规模化部署了1318个AI感知设备、89台RSU（路侧单元），覆盖133公里城市道路、102个路口和路段。北京成立由市主要领导挂帅的工作专班，高位推动高级别自动驾驶示范区建设，目前示范区内支持全量高精度车路协同感知应用的路口数量达到329个，能够与示范区内数百台L4自动驾驶出租车进行数据闭环交互，道路双向里程超过750公里，覆盖亦庄70%核心区域。上海通过持续深化全车型、全出行链、全风险类别、全测试环节和融合新基建基础设施“四全一融合”测试环境战略布局，基本实现嘉定区464平方公里和临港386平方公里区块全域开放，并取得国内首个“大流量、高动态、高复杂”高速公路场景的重大突破。

（四）持续丰富示范和商业应用场景

上海搭建智能出租、智能公交、智慧车列、智能重卡、智能转运、智能配送、智能零售、智能清扫等8个创新应用场景，目前共投入350余辆各类智能网联汽车，其中智能出租、智能公交完成超35万单出行服务，智能配送完成超6万单，智能重卡及智能转运完成超10.8万TEU（标准集装箱）运输量。北京高级别自动驾驶示范区已有超过14万用户体验了Robotaxi，累计服务超过134万人次。另外，北京还加大在公务车领域的推广力度，完成对191台公务车的网联化改装，改造后的车辆可为V2X网联化测试提供更多数据和测试环境。

四、发挥优势补足短板，在四大领域重点发力，塑造汽车产业发展新优势

（一）加快新能源和智能网联车型增产上量，筑牢产业焕新坚实基础

一是推动传统车企转产扩产。全方位支持传统整车企业孵化技术团队，鼓励加强与无人驾驶技术龙头企业的合作，加快研发并导入个性化、差异化、有卖点的新能源适销车型，并实现达产满产。二是招引关键核心企业。瞄准新能源和智能网联汽车产业链断点，进一步完善招商图谱，定向招引新能源造车新势力、无人驾驶技术研发机构、车路协同装备供应商等领域优质企业。三是加强区域互动协作。依托区域产业协同，借助园区载体，促进企业资源对接和要素整合，推动配套企业纳入新能源整车企业供应链。

（二）加速建立健全政策法规体系，形成道路测试及商业运营制度保障

一是加快地方立法工作。充分借鉴深圳、上海、北京等地经验，加快智能网联、无人驾驶领域立法，针对自动驾驶汽车的安全监管、隐私保护及侵权责任等问题进行明确规定，推动测试、应用和运营各阶段规范化管理，鼓励在探索商业化运营等方面进行制度创新。二是完善配套政策体系。参考北京等地做法，分门别类出台配套政策，相互支撑配合形成“政策包”。如在管理层面，针对驾驶人管理、事故处理、数据安全、测试互认便利化等研究制定共性基础管理政策；在场景层面，针对乘用车、货车、特种作业车、多功能无人车等形成个性化管理制度；在监管层面，针对测试运营企业资质审核、车载设备加装、车辆定期检验等研究制定监管文件。三是由点及面迭代完善。选取具有一定基础的区域作为试点，在商业运营、事故处理、信息收集等方面适度超前开展突破性尝试，对政策法规的进一步完善进行有益探索，形成制度并固化落地后加速推广。

（三）结合高新产业发展基础，加快国产替代技术突破

一是加大研发投入。强化企业科技创新主体地位，制定相关政策，鼓励高科技龙头企业加大对智能驾驶芯片、智能座舱芯片、车载操作系统、自动驾驶系统、数据安全治理等技术研发力度。二是畅通科技创新和成果转化通道。构搭建行业合作交流平台，推动高科技产业与汽车产业的深度融合，加强产业链之间、产业链上下游之间的企业合作。同时促进产学研沟通对接，鼓励企业与高校联合开展技术攻关，缩短成果转化流程。三是推动本地汽车厂商先行先试。制定支持政策，鼓励整车厂及零部件企业优先采购本地产品与服务，倒逼研发环节快速更新

迭代，加快推广应用，实现从“能用”到“好用”。

（四）抢先布局动力电池回收利用全产业链，在新赛道中培育经济增长点

一是充分发挥循环经济基础优势，做强动力电池回收产业。培育一批“链主”、“头雁”企业，带动构建集动力电池回收、拆解、加工、物流、销售于一体的再生资源回收利用体系。发挥既有优势，构建动力电池回收、拆解和梯次利用的全产业链，依托龙头企业，培育引进更多动力电池梯次利用及资源化利用示范项目。二是坚持监管规范和促进发展两手并重，引导行业规范发展。建立新能源汽车动力电池回收利用体系，开展清理废旧动力电池“作坊式回收”专项检查，清理不合规的电池回收行为。严格落实生产者责任延伸制度，鼓励电动汽车、动力电池生产企业采用回购、以旧换新等方式，提高消费者参与积极性。开展动力电池梯级利用行动，加强电动汽车及动力电池生产企业、回收企业与梯级利用企业的合作，推进动力电池梯级、再生利用。

结语

新能源和智能网联汽车产业是我国产业转型升级的关键，对实现绿色发展、提升产业竞争力意义重大。当前，我国新能源汽车产销规模全球领先，技术水平稳步提升，产业生态日趋完善，智能网联汽车在技术研发与应用示范方面成果显著，但产业仍面临核心技术瓶颈、市场竞争激烈及盈利困难等挑战。为此，本研究针对性提出发展策略，建议加快新车型增产上量，加速建立健全政策法规体系，加大芯片、操作系统等核心技术研发投入，抢先布局动力电池回收产业，培育新业态。展望未来，伴随全球绿色转型与科技变革，新能源和智能网联汽车产业前景广阔。我国应依托产业基础、市场规模与创新优势，加速向汽车强国迈进，抢占全球产业变革制高点，为经济社会可持续发展注入强劲动力。

参考文献

- [1] 袁妮, 张振鼎, 房旭, 等. 新形势下我国新能源汽车政策现状与发展趋势研究[J]. 时代汽车, 2021(05): 93-94.
- [2] 李晓敏, 刘毅然, 杨娇娇, 等. 中国新能源汽车推广政策效果的地域差异研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(08): 51-61.
- [3] 张业佳. 中国新能源汽车的“优”与“忧”——中国新能源汽车产业发展现状与建议[J]. 智能网联汽车, 2023(05): 64-67.
- [4] 左培文, 朱培培, 邵丽青, 等. 新能源汽车动力电池产业发展特点与趋势分析[J]. 汽车文摘, 2022(01): 1-7.