

智能网联汽车发展的法律障碍与出路

◆孙靖博* 孟 想 王佳祎

(华东交通大学交通工程运输学院, 江西 南昌 330013)

【摘要】随着科技的不断进步和人们对出行方式需求的变化,智能网联汽车逐渐成为汽车产业的重要趋势。智能网联汽车的出现不仅提升了交通出行的安全性和便利性,还促进了能源的节约和环境的保护。但是当前我国智能网联汽车的发展在法律方面存在一些问题,包括保险问题、交通法规、法律标准等都有待解决。本文主要探讨了智能网联汽车在发展中遇到的法律障碍与出路,以供参考。

【关键词】智能网联汽车;法律障碍;解决措施

智能网联汽车是现代技术与互联网通信技术相融合的产物,可以将人、云端、道路的相关信息交叉,让这三部分能够实现信息共享,并具备普通车型没有的周围环境感知、车辆决策功能、协同驾驶功能,可以让驾驶人获得安全、稳定、高效的驾驶体验。智能网联汽车最终发展目标是替代人工驾驶,实现无人驾驶的新一代汽车。从整体发展结构来说,智能网联汽车的发展也同样代表着信息化、道路智能化、汽车科技化等新兴产业正在快速发展。

我国对智能网联汽车的研究时间较短,当前在国际智能网联汽车研发中,处于第二梯队。虽与其它发达国家有一定技术差距,但我国十分重视这一科技成果的研发,相关部门针对智能网联汽车出台了诸多支持性政策,对于智能网联汽车研发企业给予了实质支持。根据《“十三五”汽车工业发展规划意见》,到2020年实现具有辅助驾驶功能的智能网联汽车新车渗透率达到50%;按照《中国制造2025》的规划,到2025年智能网联汽车新车销量占比达30%,高度自动驾驶智能汽车实现限定区域和特定场景商业化应用。

一、智能网联汽车的发展历程

(一)智能网联汽车产业发展阶段

智能网联汽车产业发展主要分为四个阶段,当前正处于协同发展阶段(见图1)。

第一阶段——各自发展:该阶段属于基础技术及设施奠基期,智能化和网联化两大技术路径各自发展,包括各类传感器、通信终端的研发量产,以及测试场景和工具的建设。

第二阶段——协同发展:各类传感器、智能及网联化软硬件在车载端和路侧端持续应用。目前,我国正处于这一阶段,该阶段周期相对较长,至少需5年时间,预计到2025年完成。

第三阶段——技术集成:智能辅助驾驶系统ADAS得到全面普及,实现更高级别自动驾驶;车路协同决策、大数据、5G等技术在车联网产业实现全面集成应用。

第四阶段——深度融合:智能化和网联化两大技术路径实现深度融合,诞生全新的产业形态。

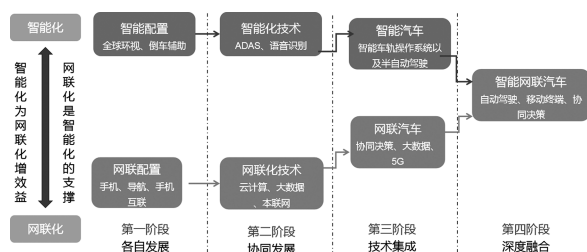


图1 智能网联汽车发展阶段划分

(二)我国智能网联汽车产业发展

2019年国务院发布《交通强国建设纲要》,提出要加强智能网联汽车的研发,形成自主可控完整产业链。2020年车联网应用支持性政策频发,共颁布了12项政策,其中国家发改委、工信部等11家部委联合印发《智能汽车创新发展战略》,指出要结合5G商用部署,推动5G与车联网协同建设,到2025年,中国标准智能汽车相关体系基本形成,车用无线通信网络(LTE-V2X等)实现区域覆盖,新一代车用无线通信网络(5G-V2X)在部分城市、高速公路逐步开展应用,高精度时空基准服务网络实现全覆盖。随着车联网顶层政策规划不断落地推进,智能网联汽车产业将加速发展,行业迈入成长快车道。

二、国外智能网联汽车法律的发展现状——以瑞典为例

(一)测试许可规定

测试单位必须取得瑞典交通局的正式测试许可以后才能开展公共道路测试。测试许可可能包括具体车辆信息或某一类型车辆信息,及测试时间、测试路段,甚至视情况对车辆外面的标示提出要求。测试单位递交公共道路测试申请时,必须说明如何确保道路安全,比如提交仿真实验报告或者封闭道路测试报告,并说明如何解决网联安全问题。

(二)事故赔偿规定

瑞典现行的交通事故赔偿条款适用于自动驾驶情况。根据民事法律规定，保险公司在获得许可后也可以获得自动驾驶车辆传感器数据。

（三）道路基础设施规定

鉴于各测试单位对自动驾驶技术路径选择不同，在本测试规范中不对道路基础设施做规定，而是由测试单位与测试路段的主管单位单独协商是否需要进行必要的改建，以满足测试需要。

三、我国智能网联汽车发展中遇到的法律障碍

21 世纪新兴科技发展过程中，汽车作为科技变革的主力军，与互联网、大数据、云信息等联合发展，实现多层次交融，为新型产业、新型发展模式、新型业态做引路人。智能网联汽车不只是在自身行业中发展，而是向外开拓，实现跨技术、跨领域综合发展，同时带领各个领域不断拓宽研究，进行综合合作。站在未来发展的视角看智能网联汽车的产业发展，智能网联汽车需要更为全面、更为深入的法律法规与技术支持。

（一）道路测试法规不全面

现今阶段，我国只有部分一线城市及新一线城市的自动驾驶道路测试制度是参考《智能网联汽车路测管理规范（试行）》来制定的，但最后通过考试的牌照由各地地区交通部门下发，且牌照的使用是有限制的，不能用此牌照开往外地，这对智能网联汽车限制较大。由于车辆的行动轨迹是变化的，大部分车辆不会只局限于一个地区，我国对汽车牌照的管理制度较为规范，考试通过获得的驾照可以在全国范围内使用，这样不仅有利于全国各地的文化融合与发展，也有利于机动车的持续稳定发展。因此我国需要制定一套符合各个地区智能网联汽车自动驾驶的法律法规，牌照由各地区负责，通过考试，统一发放，且牌照可以在全国范围内使用，不再局限于当地。智能网联汽车的测试道路应有多元化选择，可以划分为高速公路、隧道、山路、城市道路等，以全国为范围，寻找适合智能网联汽车的道路进行测试。这样对于智能网联汽车研发团队来说，可以将试研发的道路从地区扩展到全国各地，提高道路测试频率，避免在各个地区重复申请牌照。

同时，智能网联汽车在上路后的形式大部分围绕地球影像技术进行，但目前为止，我国地球影像技术发展不足，不足以支撑智能网联汽车的上路要求，也不足以智能网联汽车提供技术指导，因此当前智能网联汽车研发受到影像技术的严重制约。例如，智能网联汽车上路行驶需要受到国家测绘地理信息规定的制约，开发出的智能网联汽车性能越好，越需要高精度的地图来把控周边环境。国际欧盟委员会信息协会提出智能汽车定位需要车辆持续或者瞬时、静态或者动态数据层，而根据我国国家测绘地理信息局制定的

《遥感影像公开使用管理规定（试行）》，公开使用的影像地面分辨率不得优于 0.5 米，不标注涉密信息、不处理建筑物、构筑物等固定设施，不能设立私密信息，不能有建筑物与构筑物等固定措施。我国当前还无法制定出符合智能网联汽车的相关使用法规，所以应在明确法律法规的基础上再明确图像使用规则。

（二）智能网联汽车数据安全监督措施不足

智能网联汽车在实际运行过程中，需要海量的数据作为支撑，通过对数据进行系统化的分析处理，才能为智能网联汽车发出运行指令。为了进一步提高智能网联汽车的使用功能，需要收集、分析数据，这些数据中大部分为个人信息及重要数据。个人信息主要包括车主、驾驶人、乘客和行人等信息，重要数据则包括重要敏感区域人流、高于国家已发布地图精度的测绘数据。但如果自动驾驶的信息被有心人窃取、利用，不仅有可能对自身产生不良影响，一些重要数据还会流至海外也会威胁到国家安全。汽车企业的生产厂家以及数据采集中心都需重视信息安全问题，保障信息安全。如果不能切实保障信息流通过程是否安全，会给国家和消费者带来巨大的安全风险。

（三）交通安全责任人不明

目前在自动驾驶路试阶段，按照各地的规章制度，责任人仍然是试车申请单位，车主是试车申请单位，试车手同时也是试车报名单位聘请的工作人员。在发生交通事故时，可以适用现有的《道路交通安全法》进行责任认定。但这仅仅是路试阶段，随着路试的完善，车辆需要的是实际道路，那么到时候交通安全的责任人究竟是车辆的提供者（厂家），还是车辆的所有人（购买者）或者车辆的使用人？在发生交通事故时如何确认责任人，这些问题都需要法律和规则来厘清。

四、我国智能网联汽车发展中相关立法建议

（一）平衡好技术与国家安全

自动驾驶汽车对地图的灵敏度和精确度要求非常高，但我国《公开地图内容表示补充规定（试行）》等规定，对公开地图的精度要求不高于 50 米，对图像地面的分辨率要求不高于 0.5 米。未来自动驾驶汽车发展需要高精度地图，现行的测绘和地图相关法律法规会对此形成了一定的限制，如果不及修改这些规定，自动驾驶汽车上路将变得不切实际。因此，在保证国家安全的情况下，适当放松地图测绘方面的规定，或者参照航空领域，划分民用和非民用区域，对非民用区域进行严格规定，而对民用区域测绘方面的规定适当放松，可以为自动驾驶开发人员获取高精度地图信息提供法律支持，进而助力实现自动驾驶。

（二）平衡好技术与信息网络安全

智能网联汽车个人隐私数据的收集、保存和使用要求合

法、适度，法律规范需制定强制性的“底线”原则。数据收集、处理和利用的基本原则是有利于增强行车安全和具有充分的必要性，才能收集带有明显生物特征的信息。根据驾驶人对信息收集的设定，禁止一次性全部授权行为，每次驾驶时默认设定为不收集状态。应当坚持车辆内部采集的视频、音频、图像车内进行数据处理，未经被搜集者单独同意，不得向车外传输个人信息。对车内采集的数据，需要进行信息脱敏化、匿名化处理后才能向车外传输，通过对驾驶员的指纹、声纹、人脸等生物识别特征信息和车辆位置轨迹等个人敏感信息脱敏处理，保护驾乘人员的隐私，减小数据泄露带来的风险。根据所提供功能服务对数据精度的要求确定摄像头、雷达等覆盖范围、分辨率，以减少对汽车数据的无序收集和违规滥用。将上述汽车数据收集、处理和使用原则制定为具有可实施性的操作标准，以规范汽车企业违规乱序的侵犯个人隐私行为。

（三）做好立法科学统筹与部分优先出台

智能网联汽车不仅带动我国科技的发展，也能改变人们的正常生活，提高人们的生活质量。因此，智能网联汽车在正式推广应用前应建立一套全方位、规范、科学的法律体系，其中应包括车辆销售规则、车辆问题召回规则、报废后处理规则、车辆生产制度、车辆衍生产品生产制度等，每一部分都能影响智能网联汽车的正常推广运行。除此之外，还应对事故责任以及交通规则进行法律标准制定。针对以上原因，目前还无法在短时间内出台一套完整的法律规则。法律体系制定需要结合实际情况、整体发展、未来科学预测等多方面因素进行考虑，也可借鉴美国国家的规章制度，但不可生搬硬套，要针对我国实际情况做出适当改变，使立法有依据、有前瞻性。除此之外，立法速度也应适当提升，针对文中提出的交通事故责任规则、道路测试规则、智能汽

车“机驾”身份确认的开展等问题都急需做出法律方面的指导。

五、结束语

新一代信息技术与汽车产业的深度融合，让智能网联汽车逐渐成为全球汽车产业发展的战略制高点。想要取得发展先机，完善的政策法规与标准体系尤为重要。虽然智能网联汽车还面临着众多问题，但随着今后法律法规愈加完善，信息收集与技术标准的双重规制，能够将智能网联汽车的发展迈向新阶段。

参考文献：

- [1]游永.浅析职业院校技能大赛汽车技术赛项——以纯电动汽车技术与智能网联汽车技术模块为例[J].汽车维修与修理,2023(12):69-71.
- [2]袁俊,陈勇,赵魏维,等.职业本科活页式、手册式教材开发研究——以智能网联汽车技术综合实训为例[J].时代汽车,2023(14):75-77.
- [3]邹涯梅,白晶斐,黄颖,等.“双高计划”背景下智能网联汽车技术专业“1+X”证书制度实施路径研究[J].成都航空职业技术学院学报,2023,39(03):8-12.

作者简介：

孟想(2000—),男,汉族,宁夏中卫人,大学本科,研究方向:智能交通。

王佳祎(2001—),女,汉族,河北沧州人,大学本科,研究方向:智能交通。

通讯作者：

孙靖博(2001—),女,汉族,内蒙古包头人,大学本科,研究方向:智能交通。

