

# 无人驾驶汽车及其法律规制

田喜清<sup>1</sup>, 韩伟<sup>2</sup>

(1. 中国互联网络信息中心, 北京 100190; 2. 西北工业大学  
人文与经法学院, 陕西 西安 710129)

**摘要:**无人驾驶汽车是当前云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术快速发展的一个缩影。相较于传统汽车,无人驾驶汽车具有汽车行驶的自主性、驾驶人员的不特定性、技术应用的广泛性和道路设施的特殊性等特征。无人驾驶汽车的具体应用,在给人们日常出行带来便利的同时,也引发了诸多社会问题,特别是对当前的交通秩序、网络安全、隐私保护等领域带来了一定风险。为研究无人驾驶汽车法律规制问题,梳理了美国、欧洲、日本和韩国无人驾驶汽车技术的研发态势,总结了他们对无人驾驶汽车的法律规则和政策引导经验。研究认为,无人驾驶汽车作为未来汽车的发展方向,要立足国情、防范风险,积极探索无人驾驶汽车法律规制的有效路径:一方面,要鼓励和引导无人驾驶汽车技术的创新发展;另一方面,要出台相应的法律法规,赋予无人驾驶汽车的道路测试权限,进一步完善无人驾驶汽车的安全标准、无人驾驶系统的网络安全、无人驾驶汽车的侵权责任和保护无人驾驶汽车的消费者隐私等。

**关键词:**无人驾驶汽车;法律规制;人工智能;安全标准;侵权责任;消费者隐私

**中图分类号:**D922.296

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2019)01-0024-08

## Laws and regulations making for self-driving cars

TIAN Xiqing<sup>1</sup>, HAN Wei<sup>2</sup>

(1. China Internet Network Information Center, Beijing 100190, China; 2. School of Humanities  
Economics and Law, Northwest Polytechnical University, Xi'an 710129, Shaanxi, China)

**Abstract:** Self-driving car is an epitome representing the rapid development of information technology such as cloud computing, big data, internet of things, and artificial intelligence. Compared with traditional cars, self-driving car is featured with autonomous driving experience, no specific

收稿日期:2018-10-21

基金项目:国家社会科学基金项目(17CZZ019)

作者简介:田喜清(1983-),女,湖南怀化人,副研究员,法学博士。

requirement for drivers, wide application of technology and special road facility. The application of self-driving car, while bringing convenience to people's daily travel, also has caused many social problems, especially brought certain risks to traffic order, network security, privacy protection and other fields. This paper sorts out the research and development status of autonomous driving technology in the United States, Europe, Japan and South Korea, and summarizes their experience in making laws and regulations for policy guidance. Research shows that self-driving cars will lead the future development of auto industry, therefore we should develop self-driving cars based on our national conditions, prevent risks, and actively explore an effective path to make rules and regulations for the field. On the one hand, it is necessary to encourage and guide the innovation of self-driving technology; on the other hand, it is necessary to introduce related laws and regulations, give road test permission to self-driving cars, as well as further improve the safety standards and network security of unmanned vehicle system, tort liability of self-driving cars and protect consumer privacy.

**Key words:** self-driving car; laws and regulations; artificial intelligence; safety standards; tort liability; customer privacy

有“互联网之王”之称的史蒂夫·凯斯认为,在互联网信息技术发展的第一次浪潮中,科技风险是大家关注的重点,在第二次浪潮中,市场风险又成了人们最大的担心,而在第三次浪潮中,政策风险变得更加重要,因为这将决定你能不能成功地把产品或服务带入市场<sup>[1]</sup>。无人驾驶汽车也面临科技、市场和政策风险的多重考验。虽然如此,无人驾驶汽车依然受到了谷歌、苹果、百度等科技公司和特斯拉、通用、福特等传统汽车制作厂商的追捧。有分析师预测:“到2020年,无人驾驶市场规模将达到250亿美元(约合人民币1 616亿元)。”<sup>[2]</sup>然而,随着无人驾驶汽车技术的进一步发展,无人驾驶汽车的法律政策风险更加凸显。为此,国际社会已着手为无人驾驶汽车及其相关技术标准制定新的规则。正如胡迪·利普森等在《无人驾驶》一书中指出的:“虽然这种技术几近准备就绪,但是这一独特技术所依存的社会环境可能还未准备妥当。”<sup>[3]</sup>目前,在理论界和产业界的相关研究中,涉及无人驾驶汽车的主要有行政法问题<sup>[4]</sup>、民事责任问题等<sup>[5]</sup>,而对涉及更广泛的无人驾驶汽车的安全标准、无人驾驶系统的网络安全、无人驾驶汽车的侵权责任以及保护无人驾驶汽车的消费者隐私等法律问题,尚没有系统论述。本文试图在梳理国内外

无人驾驶汽车的研究现状、法律规制和政策引导的基础上,论述中国无人驾驶汽车法律规制的几个主要问题。

## 一、无人驾驶汽车概述

无人驾驶汽车,是智能汽车的一种,也可以称其为轮式移动机器人,主要依靠车内的以计算机系统为主的智能驾驶操作系统进行驾驶<sup>[6]</sup>。也有学者将其界定为,在没有驾驶员操作和干预下,依靠车载传感器、定位系统等互联网人工智能技术,实现汽车自主行驶的一种方式<sup>[6]</sup>。在最先颁布无人驾驶汽车法案的美国内华达州,将无人驾驶汽车(Autonomous vehicle)定义为不需要人工干预,主要依靠人工智能、车载传感器和全球定位系统来驾驶的车辆。根据美国高速公路安全局(NHTSA)对第4级自动驾驶的定义,将无人驾驶汽车界定为在任何情况下,不管天气、道路基础设施、交通路况等具体环境如何,都无须驾驶员干预、完全可以自主行驶的汽车<sup>[7]</sup>。

在中国,无人驾驶汽车的概念在工信部和国家标准委联合印发的《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)(2017年)》(征求意见稿)中,

称其为“智能网联汽车”,是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置,融合现代通信与网络技术,实现车与“X”(人、车、路、云端等)智能信息交换、共享,具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能,可实现“安全、高效、舒适、节能”行驶,并最终可实现替代人来操作的新一代汽车。可见,与传统汽车相比,无人驾驶汽车是一种自动化载具,可以部分或全部替代驾驶员驾驶汽车。

无人驾驶汽车具有以下4个主要特征:

### (一) 汽车行驶的自主性

与传统汽车相比,无人驾驶汽车的行驶具有自主性。换句话说,无人驾驶汽车的行驶不需要驾驶员对车辆的行驶过程,如加速、转向、并线等进行实际操作,这是无人驾驶汽车区别于传统汽车的主要特征。无人驾驶汽车通过车载传感系统,识别车辆具体所在的路况,自主确定行驶线路,控制车速和行驶方向,使车辆能够正常地在道路上行驶、安全地到达预定目的地并停靠在指定位置。

### (二) 驾驶人员的不特定性

对于传统汽车,为了确保交通安全,世界各国都规定了严格的驾驶员考试考核制度。而坐在无人驾驶汽车上,除了启动汽车和输入目的地,驾驶人员是否掌握基本的驾驶技能并不是无人驾驶汽车运行的前提条件,因为车辆只需要依赖车载智能系统就可以完成各种运行操作。也就是说,即使没有驾驶技能的人也可以成为无人驾驶汽车的驾驶员,只要在“法律许可的范围内,任何人均可以驾驶”<sup>[5]</sup>。

### (三) 技术应用的广泛性

无人驾驶汽车技术在发展成熟并投入使用后,将会给许多行业的发展提质增效带来颠覆性改变。因为它不仅可以使个人的交通出行更加便捷,还可以用于货物运输、道路清扫、抢险救灾、军事作战等。尤其是在长途货物运输中,无人驾驶技术可以克服驾驶员的疲劳驾驶等各种身体局限,极大地减少交通事故、提高工作效率。

## (四) 道路设施的特殊性

由于无人驾驶汽车本身的强技术性,“自动驾驶的决策系统不仅需要独立的‘智能车辆’,也需要‘智能交通系统’的支持,如V2V等”<sup>[8]</sup>。因此适合无人驾驶汽车的道路基础设施及交通规划也需要同步智能化,需要与自动驾驶配套的车载感知、车联网、物联网等技术集成,需要开发交通智能感知系统,形成自动驾驶平台技术体系,研发并探索适合自动驾驶汽车的各种共享模式。

## 二、中国无人驾驶汽车的发展现状

20世纪80年代,中国着手无人驾驶汽车的研发。2005年,上海交通大学成功研制了中国首辆城市无人驾驶汽车。2011年,国防科技大学自主研制的红旗HQ3无人驾驶汽车完成了从长沙到武汉全程286公里的高速测试。2014年7月,百度启动无人驾驶汽车研发计划。2017年7月,百度公司的李彦宏使用视频直播了其乘坐的无人驾驶汽车行驶在北京五环路上的情形。此外,一汽、长安、长城等传统汽车厂商开始装备先进辅助驾驶系统(ADAS)产品,一些互联网公司也开始投资汽车行业。例如,阿里与上汽开展“互联网汽车”领域的合作,倾注面向未来的互联网汽车;乐视等企业也推出了智能自动驾驶系统等。

整体来看,无人驾驶汽车的研发队伍,可以分为4类:一是高校,包括国防科技大学、上海交通大学、北京理工大学等;二是互联网公司,如百度、腾讯、华为等,其中腾讯在2016年下半年成立了无人驾驶实验室,华为已在德国利用5G技术开始了无人驾驶汽车的外场测试;三是汽车厂商和汽车零部件生产厂商;四是创业公司,如中科慧眼、景驰科技等,其融资规模超过了80亿<sup>[8]</sup>。可以预见,随着国家对无人驾驶汽车技术越来越重视,无人驾驶汽车市场需求将不断增多,投入研发的人才队伍也会越来越壮大。

当前中国无人驾驶汽车技术的研发仍处于起

步阶段,无人驾驶汽车市场仍在探索期。尽管如此,国家高度重视无人驾驶汽车的发展,通过积极规划和重点布局,无人驾驶汽车的发展路径越来越清晰。例如,《中国制造 2025》指出,要掌握汽车的低碳化、信息化和智能化核心技术,提升智能控制等核心技术的工程化和产业化能力;《国家创新驱动发展战略纲要》指出,要发展引领产业变革的颠覆性技术,推动无人驾驶汽车等发展;《新一代人工智能发展规划》要求,加快布局实时协同人工智能的5G增强技术研发及应用,发展面向无人驾驶的车联网等,加快推动无人驾驶等细分应用领域的行业协会和联盟制定相关标准,大力发展自动驾驶汽车和轨道交通系统,加强车载感知、自动驾驶、车联网、物联网等技术集成和配套,开发交通智能感知系统,形成中国自主的自动驾驶平台技术体系和产品总成能力,探索自动驾驶汽车共享模式。此外,为了构建无人驾驶产业生态环境的顶层设计,引领无人驾驶产业的创新发展,工信部和国家标准委先后联合印发了《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)》《国家车联网产业标准体系建设指南(总体要求)》《国家车联网产业标准体系建设指南(信息通信)》和《国家车联网产业标准体系建设指南(电子产品与服务)》等系列文件,旨在推动相关产业转型升级,加快制造强国和网络强国建设步伐。

在地方政府方面,上海市经济信息化委、市公安局和市交通委联合发布了《上海市智能网联汽车道路测试管理办法(试行)》,并颁布了全国首批智能网联汽车开放道路测试牌,旨在加快推动智能网联汽车技术研发及应用,指导智能网联汽车开展道路测试工作等。同时,广州市交委发布了《广州市关于智能网联汽车道路测试有关工作的指导意见(征求意见稿)》,要求企业为每一辆测试车辆购买必要的商业保险,确保测试驾驶员的履职能力,并规定对测试驾驶员的管理、事故处理等都由测试企业承担主体责任等,有利于进一步规范和引导无人驾驶汽车的道路测试问题。

### 三、无人驾驶汽车的国际立法经验

近年来,人工智能的发展对人们的生活和工作影响深远。无人驾驶汽车等人工智能技术的广泛运用,对现有的交通安全和交通法规带来了诸多挑战,信息技术发展的创新性和前瞻性与法律制度的稳定性和滞后性之间的矛盾突显。为此,国际上纷纷采取立法、政策、标准或是指南等方式,从无人驾驶汽车的概念界定、智能分级、技术研发、安全性、道路测试和交通规则等方面进行指导和规制。2016年3月23日,联合国对1968年通过的《维也纳道路交通公约》中关于驾驶车辆的职责必须由人类驾驶员负责的条款进行修订,并允许在符合联合国车辆管理条例或驾驶员可以选择关闭该系统的情况下使用无人驾驶技术的规定<sup>[9]</sup>,这为无人驾驶技术在具体交通中的应用奠定了制度基础。

#### (一) 美国的立法实践

随着互联网公司和汽车厂商对无人驾驶汽车研发和测试进程的不断推进,美国各州先后出台了专门规定。不过,不同的州对规范的目的、无人驾驶汽车的定义等规定各有不同。2011年,内华达州议会最先通过了无人驾驶汽车法案,即A. B. 511法案(*Assembly Bill No. 511-Committee on Transportation*),旨在规范无人驾驶汽车路面测试问题,要求交通部门出台规定授权无人驾驶汽车在内华达州高速公路上进行测试,并要求测试的车辆需要具备在高速公路上行驶的安全性能、符合必要的保险要求、指定特定的测试路段等。这些规定确立了无人驾驶汽车立法的基本框架。2013年,美国高速交通安全管理局(NHTSA)发布了“对无人驾驶车辆管制政策的初步意见”,支持无人驾驶技术的研发和推广。2016年9月,美国交通运输部(DOT)出台了全球首项无人驾驶汽车政策,即《联邦自动驾驶汽车政策》(*Federal Automated Vehicles Policy*)。该政策包括了无人驾驶等级定义、无人驾驶汽车性能指南、各州政策标准、监管主体等<sup>[10]</sup>。2017年1月,密

歇根州颁布新法规,允许无人驾驶汽车可以完全自主地在道路上进行测试。

2017年9月6日,美国众议院通过美国首部无人驾驶汽车法案(H. R. 3388),即《确保车辆演化的未来部署和研究安全法案》(*Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research in Vehicle Evolution Act*)。该法案是无人驾驶汽车领域的首部联邦立法。不仅修订了美国《交通法》的相关条款,还规定了美国国家高速公路安全管理局对无人驾驶汽车的监管权限,要求出台新的无人驾驶汽车安全标准、落实无人驾驶系统的网络安全、成立高度自动化汽车咨询委员会等。这部法案奠定了联邦无人驾驶汽车法律规制的基本框架,并建立了全国统一的规则体系,有利于无人驾驶汽车的研发企业在法律规制下进行创新。

## (二) 欧洲的立法实践

在网络信息技术和人工智能技术的多重影响下,欧洲的传统汽车厂商,如大众、雷诺、奔驰、宝马等,正在遭受严重的技术危机。为此,法国、德国等欧洲国家力图在保持传统汽车厂商优势的同时,积极抢占无人驾驶汽车领域的制高点,努力排除限制无人驾驶汽车技术发展的制度障碍。2012年,法国拉罗歇尔市率先将无人驾驶汽车投入到市政公共服务领域。2013年,法国为了振兴包括汽车制造业在内的法国工业,制定了包括通过发展无人驾驶汽车等在内的10年发展规划路线图。2016年8月,法国通过了允许无人驾驶汽车进行道路测试的法令。不过,该法令对测试路段限制较为保守,并对无人驾驶汽车进行了分级,还要求无人驾驶车辆必须配备驾驶员。2018年5月,法国经济部长勒梅尔宣布法国无人汽车发展战略,并表示从2019年开始法国境内道路均允许全自动无人驾驶汽车进行道路测试。这一战略旨在进一步加快无人驾驶汽车领域的研发步伐,促使法国成为欧洲科技变革最具吸引力的国家。同日,在提交给法国内阁会议的报告中专门提出了无人驾驶汽车发展的路线图。根据该路线图,法国政府将简化行政手续,为无人驾

驶汽车的研发机构、汽车厂商的技术研发、道路测试等提供政策扶持和资金支持<sup>[11]</sup>。

德国的汽车行业发展繁荣,德国的宝马、大众、戴姆勒一直是世界主流汽车制造商,因而在无人驾驶汽车方面也是重拳出击、抢占先机。2017年5月,德国议会通过了《无人驾驶汽车法律指导方针》,允许无人驾驶汽车在德国境内公共道路上进行测试,并规定在实际测试中,驾驶员位置上必须要有专职司机进行监控,不过驾驶员可以双手离开方向盘,视线可以离开道路,可以进行电子邮件查收或是网页浏览等。此外,还要求无人驾驶汽车需要安装一个类似飞机上安装的“黑匣子”,用来实时记录无人驾驶系统运作、驾驶员干预等不同阶段的具体行驶状态,以便在发生交通事故时进行责任区分<sup>[12]</sup>。

## (三) 日本与韩国的立法实践

在亚洲,日本和韩国具有强大的信息产业基地。在信息技术领域的无人驾驶汽车方面也是蓄势待发,并加强了技术研发投资、出台了相关产业政策。日本政府计划2020年在高速公路等一定驾驶环境下正式开展自动驾驶,到2025年在所有高速路上实现自动驾驶,允许卡车公司组建自动驾驶货运车队,并同时开始从法律、制度上为无人驾驶创造环境<sup>[13]</sup>。实际上,2015年10月,日本已开始筹划制定无人驾驶汽车相关制度。2016年5月,日本制定了无人驾驶普及路线图,允许无人驾驶汽车在公共道路上进行测试。此外,国家警察局在《公路测试无人驾驶车辆规则》中就道路测试中引发的无人驾驶汽车交通事故责任划定问题作出了规定,并将其列入保险理赔单。这是日本首次将无人驾驶车辆作为保险赔付对象。2017年12月14日,在爱知县幸田町的开放道路上,日本进行了全国首次无人驾驶汽车测试<sup>[14]</sup>。

韩国在《汽车管理法》修订之前,主要是由政府职能部门开展无人驾驶汽车的前期发展规划研讨。例如,2015年6月,国家警察局在首尔总部举行了“无人驾驶汽车的法律与政策研讨会”,旨在为现行

的《汽车管理法》中不利于无人驾驶汽车发展的相关规定提出修改建议,为2020年的无人驾驶汽车商业化做准备。同年8月,在韩国科技部等联合举办的“无人驾驶汽车开发研讨会”上,相关职能部门提出了无人驾驶汽车的研发标准。这些研讨会的结论,在一定程度上为无人驾驶汽车研发与应用提供了基本遵循规则。2016年11月修订《汽车管理法》之后,韩国的无人驾驶汽车制度翻开了新篇章,将车辆进行道路测试需要政府部门核发牌照的保守审批走向了财政积极拨款扶持。2018年3月,韩国现代汽车公司进行了无人驾驶汽车道路测试,测试车辆在没有驾驶员干预的情况下自动行驶,并在行驶过程中完成了维持和变更车道、超车、穿越隧道和通过高速公路等任务<sup>[15]</sup>。

## 四、中国无人驾驶汽车的主要法律问题

纵观国际无人驾驶汽车发展态势,技术的创新性和前瞻性与法律的稳定性和滞后性之间的矛盾逐渐突显。因此,应确定无人驾驶汽车及制造厂商、智能技术服务者、车辆的所有者和消费者的权利义务与责任,尤其是对无人驾驶汽车的安全标准、无人驾驶系统的网络安全、无人驾驶汽车的侵权责任和消费者隐私保护等方面进行规范。

### (一) 无人驾驶汽车的安全标准

鼓励创新,标准先行。为了加快满足无人驾驶汽车研发及道路测试需求,支持创新发展的无人驾驶汽车产业安全标准制定,充分发挥安全标准在技术创新路径选择、创新成果转化、技术水平提升等方面的规范和引领作用,以适应无人驾驶汽车的技术发展和战略部署,有利于确保同无人驾驶汽车一同行驶的其他车辆与行人安全。尤其是针对无人驾驶汽车在道路行驶中可能遇到的各种意外交通路况,应当要求设立面临天气、夜间、车流、行人等纷繁复杂的外部交通路况和环境时,无人驾驶汽车所应当具备的最低程度的自控能力,使其可以在错

综复杂的现实交通环境中以最基本的智能技术确保车辆的安全运行。此外,还应设置人工操作系统,如红灯警示、语音警报等功能,提醒所载乘客非常规操作的危险性,以及车辆在失控状态下对外界的警示、提醒行人避让等功能,实现无人驾驶汽车产业的安全有序发展。

### (二) 无人驾驶系统的网络安全

无人驾驶汽车通过智能车载系统感知车辆所在的道路、车辆位置、其他车辆、行人等具体交通路况信息,控制车辆的行驶速度、转向和停靠等,从而使车辆能够安全地在道路上运行。同时,除了车载智能系统,无人驾驶汽车的安全运行,还需要建立以互联网为基础的电子、信息、通信、道路等跨行业、跨领域协同发展的车、路、人、云的信息交互,以及安全、有序、高效的车联网产业体系。其潜在的网络安全威胁需要引起高度重视。因为“无人驾驶汽车对网络安全的要求,使得它本身也存在很高的危险性”<sup>[4]</sup>;“避免无人驾驶系统和数据被黑客攻击和盗取,是无人驾驶汽车发展面临的巨大挑战之一。”<sup>[16]</sup>。因此无人驾驶汽车的研发团队在攻克无人驾驶汽车技术难题的同时,也必须制定详细的网络安全防控计划和安全部署,例如能够有效地识别、评估、判断、应对各种网络攻击和错误、恶意的车辆操作指令以及设置限制访问自动驾驶系统的程序等,进一步建立健全网络安全保障体系,提高网络安全保护能力,承担网络安全主体责任。

### (三) 无人驾驶汽车的侵权责任

无人驾驶汽车是网络信息技术和人工智能技术发展的产物,这种技术优势正在逐步发展成为一种社会交通工具,因此也可能与其他机动车一样,因为操作系统或车辆故障等问题威胁现有的交通秩序和交通安全。例如2016年6月,特斯拉的电动轿车在自动驾驶模式下发生撞车事故导致司机身亡;2018年3月,Uber的一辆无人驾驶汽车在亚利桑那州道路测试中撞死一名行人。《中华人民共和国侵权责任法》规定,因租赁、借用等情形使机动车所有人与使用人不是同一人时,发生交通事故后属

于该机动车一方责任的,由保险公司在机动车强制保险责任限额范围内予以赔偿。不足部分由机动车使用人承担赔偿责任;机动车所有人对损害的发生有过错的,承担相应赔偿责任。而目前对于无人驾驶汽车的道路测试问题,既没有缴纳强制责任保险的要求,也没有发生交通事故时的责任划分规定,因此迫切需要研究并制定相关的法律法规来防范无人驾驶技术的创新发展所带来的不利后果,科学规范汽车制造厂商、智能技术服务者、车辆所有者以及消费者的权利义务与责任。

#### (四) 无人驾驶汽车的消费者隐私

随着无人驾驶汽车技术的进一步发展,数据信息将在这个新兴产业领域扮演非常重要的角色,因此无人驾驶汽车对乘客数据信息的采集、使用、分享和储存对消费者的隐私保护至关重要。由于消费者在乘坐无人驾驶汽车时,需要路线导航、方向定位等信息技术支持,所以无人驾驶汽车的智能终端系统将会对消费者的乘车时间地点、沿途路线、目的地以及乘客的身体样貌、行为举止等大量个人隐私信息具有清晰的记录。因为“每一辆无人驾驶汽车的信息均是整个大数据的一部分,倘若一旦丢失,盗取或遭遇黑客入侵,此类信息极有可能被恶意泄露或利用”<sup>[17]</sup>。因此,无人驾驶汽车的智能终端系统应当制定消费者的个人隐私信息的保护制度和个人隐私信息的安全影响评估制度,在收集、使用、转让、共享、公开披露个人隐私信息时,应当经过消费者授权同意,应当遵守《中华人民共和国网络安全法》等法律法规规定,遵循合法、正当、必要的原则,公开收集、使用消费者个人隐私信息的规则,明示收集、使用信息的目的、方式、范围以及进行匿名化、去标识化处理原则等<sup>[18-19]</sup>。一言以蔽之,就是采取足够的管理措施和技术手段,保护无人驾驶汽车消费者的个人隐私信息。

### 五、结语

无人驾驶汽车是人工智能发展中的一个缩影,

它反映了当前网络信息技术的创新发展与法律制度的稳定性之间的矛盾。纵观国际无人驾驶汽车的发展态势,可以预见,无人驾驶汽车的商业化会延续从封闭到开放、从低速到高速的稳健发展路线<sup>[20-22]</sup>。这在当前我们立足国情,重点突破人工智能、无人驾驶等高新技术的基础研发、提升国际核心竞争力、构筑无人驾驶技术赛场的先发主导优势、全面依法治国的新时代背景下,更加凸显了法律对引导科技发展和防范科技风险的重要性<sup>[23]</sup>。“在互联网时代,由于科技发展日新月异,就更应处理好科技与法律的关系。科技只有在法律的保驾护航下,才能走得更远,才能变得更强大。”<sup>[24]</sup>因此,我们需要审慎借鉴美国、欧洲和日韩等国家和地区的立法实践经验,积极研究探索并解决无人驾驶汽车的运行安全、网络安全、侵权责任、隐私保护以及鼓励创新与法律规制之间的关系。

#### 参考文献:

- [1] 史蒂夫·凯斯. 互联网第三次浪潮[M]. 靳婷婷,译. 北京:中信出版社,2017.
- [2] 王德培. 中国经济 2018 新时代起点[M]. 北京:中国友谊出版公司,2018.
- [3] 胡迪·利普森,梅尔芭·库曼. 无人驾驶[M]. 林露茵,金阳,译. 上海:文汇出版社,2016.
- [4] 张玉洁. 论无人驾驶汽车的行政法规制[J]. 行政法学研究,2018(1):68-77.
- [5] 司晓,曹建峰. 论人工智能的民事责任:以自动驾驶汽车和智能机器人为切入点[J]. 法律科学,2017(5):166-173.
- [6] 陈晓林. 无人驾驶汽车致人损害的对策研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2017(4):79-85.
- [7] Aldana K. Department of transportation releases policy on automated vehicle development[EB/OL]. (2017-07-06)[2018-09-28]. <https://www.transportation.gov/briefing-room/us-department-transportation-releases-policy-automated-vehicle-development>.
- [8] 互联网分析沙龙. 关于无人驾驶创业公司,这可能是最全的一份调查报告[EB/OL]. (2017-07-06)[2018-09-28]. [http://www.sohu.com/a/154964596\\_118540](http://www.sohu.com/a/154964596_118540).

- [9] 腾讯研究院. 美德加快健全自动驾驶制度对我国的启示[EB/OL]. (2017-02-23) [2018-09-28]. [https://baijiahao. baidu. com/s? id = 1560122131259540&wfr = spider&for = pc](https://baijiahao.baidu.com/s?id=1560122131259540&wfr=spider&for=pc).
- [10] 陈燕申,陈思凯. 美国政府《联邦自动驾驶汽车政策》解读与探讨[J]. 大数据时代,2018(1):25-30.
- [11] 本报巴黎电. 2019年起法国全国道路或向全自动无人驾驶汽车测试开放[N]. 人民日报,2018-05-23(22).
- [12] 本报巴黎电. 德国无人驾驶汽车合法上路,中国还有多远?[EB/OL]. (2017-05-17) [2018-09-20]. [http://www. sohu. com/a/141075279\\_347553](http://www.sohu.com/a/141075279_347553).
- [13] 苏海河. 日本着手修改无人驾驶汽车法规[EB/OL]. (2018-06-01) [2018-09-12]. [http://intl. ce. cn/sjjj/qy/201806/01/t20180601\\_29304370. shtml](http://intl. ce. cn/sjjj/qy/201806/01/t20180601_29304370.shtml).
- [14] 许永新. 日本首次在开放道路上测试无人驾驶汽车[EB/OL]. (2017-12-14) [2018-09-10]. [http://japan. people. com. cn/n1/2017/1214/c35421-29707574. ht-ml](http://japan. people. com. cn/n1/2017/1214/c35421-29707574. html).
- [15] 引擎. 韩国无人驾驶汽车实测成功、变道、超车、过隧道样样精通![EB/OL]. (2018-03-20) [2018-09-10]. [http://www. sohu. com/a/225961612\\_100122761](http://www.sohu.com/a/225961612_100122761).
- [16] 蒲晓磊. 无人驾驶汽车或将迎来量产 专家建议系上法律“安全带”[N]. 法制日报,2018-01-16(3).
- [17] 陈晓林. 无人驾驶汽车对现行法律的挑战及应对[J]. 理论学刊,2016(1):124-131.
- [18] 曹越. 无人驾驶技术对现有法律制度的影响研究[J]. 南海法学,2018,2(4):115-124.
- [19] 贾平,魏慧楠. 无人驾驶汽车的相关法律问题及其对策[J]. 长安大学学报(社会科学版),2018,20(4):36-45.
- [20] 袁媛. 我国无人驾驶汽车道路交通事故的法律思考[J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版),2018,30(4):38-45.
- [21] 刘武俊. 为无人驾驶汽车系上法律安全带[N]. 证券时报,2018-01-19(A03).
- [22] 王羽,宋瑞,杨晨光,等. 国内外智能汽车法律法规现状分析及发展建议[J]. 汽车工业研究,2018(7):4-11.
- [23] 谢一驰. 我国自动驾驶汽车法律规制探析[J]. 北京工业大学学报(社会科学版),2018,18(6):72-77.
- [24] 李文静. 无人驾驶立法促进汽车产业创新[EB/OL]. (2018-08-28) [2017-09-08]. [http://www. cssn. cn/glx/glx\\_yjts/201808/t20180828\\_4550480. sh](http://www.cssn.cn/glx/glx_yjts/201808/t20180828_4550480.sh).