

Research on Reformation of the Compulsory Third-Party Traffic Liability Insurance under the Environment of Autonomous Vehicle

Shengzhang Zhou

Law School of Tongji University, Shanghai
Email: 1840060@tongji.edu.cn

Received: Jun. 28th, 2020; accepted: Jul. 13th, 2020; published: Jul. 20th, 2020

Abstract

As the development tendency of vehicles, autonomous vehicles have made great breakthroughs in technology and gained strong supports from national policy. Meanwhile, the popularization of them will bring many challenges to the law system of our country, including the system of compulsory insurance for liability for traffic accidents of motor vehicles, which provides basic relief to the victims in traffic accidents. Under the environment of autonomous vehicles, the coverage, basic structure and supporting regulations of this system shall all be reformed. It needs to be recognized that the reformation of it should be appropriate to the development of autonomous vehicles. In the low-autonomous stage, it is unreasonable to change the basic structure rashly; while in the high-autonomous stage, the structure could be changed into "hybrid mandatory insurance system" in which manufacturers are included as policyholders. Then, the supporting regulations on insurer's right of indemnity, insurance coverage and limits of liability also should be adjusted accordingly.

Keywords

Autonomous Vehicle, Compulsory Third-Party Traffic Liability Insurance, Challenge, Reformation

智能汽车环境下交强险制度改革研究

周盛璋

同济大学法学院, 上海
Email: 1840060@tongji.edu.cn

收稿日期: 2020年6月28日; 录用日期: 2020年7月13日; 发布日期: 2020年7月20日

摘要

智能汽车作为未来机动车的发展方向，在技术上已经取得较大突破，我国也大力扶持此类产品的研发。此类产品的普及同时对我国诸多法律制度带来了挑战，作为受害人基本保障的交强险制度也将遭受一定冲击。交强险在智能汽车环境下的覆盖范围、基本架构以及配套规定均面临着调整。应当认识到的是，交强险制度的改革应与技术发展阶段相适宜，在低级别阶段贸然更改基本架构难言合理，而在高级别阶段则可以引入车辆制造商投保构成“混合强制保险制”。在调整基本架构后，其追偿权、保险范围及责任限额等配合规定也应随之调整。

关键词

智能汽车，交强险，挑战，改革

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



1. 问题的提出

当今人工智能技术已经进入机动车领域，将汽车制造技术与人工智能结合，具有自动驾驶功能的智能汽车应运而生[1]。智能汽车是指，通过搭载先进传感器等装置，运用人工智能等新技术，具有自动驾驶功能，逐步成为智能移动空间和应用终端的新一代汽车，又称智能网联汽车、自动驾驶汽车，至2025年，我国将基本形成中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系¹，足见我国对智能汽车发展的重视。但同时不能忽略其对我国法律法规带来的冲击。智能汽车虽然安全性较于传统机动车有较大提升，但也难免发生事故侵权，机动车交通事故责任强制保险(下称“交强险”)对智能汽车也尚未做出回应。基于此，本文从交强险在智能汽车普及环境下面临的挑战入手，为该制度提出改革方案。

2. 智能汽车类型及其对交强险制度的挑战

2.1. 智能汽车的类型及发展现状

自动驾驶技术根据为驾驶者分担驾驶任务的强弱进行了分级。目前全球不同机构²已依据不同标准对自动驾驶功能进行分级分类，其中国际较为认可的是国际自动车工程师学会(SAE International，下称SAE)于2014年提出的自动驾驶技术分级标准[2]。SAE按照自动驾驶功能执行的不同义务将其分为L0-L5六级，具体分级标准见表1。

我国工信部于今年公示《汽车驾驶自动化分级(报批稿)》文件，对自动驾驶功能分级提出“中国标准”。该文件同样将自动驾驶功能划分为0~5级，标准更为细致精确，且将智能汽车入门标准提高到车辆能够持续执行动态驾驶任务中的目标和事件探测与响应的级别³，是依照我国自动驾驶技术发展现状制定的客观标准。但由于该标准尚处于意见征集阶段，本文仍采SAE制定的自动驾驶标准。

¹ 参见文件《智能汽车创新发展战略》中“发展态势”及“总体要求”。

² 除SAE外，德国联邦公路研究所(BAST)与美国公路交通安全管理局(NHTSA)均提出分级标准。

³ 参见文件《汽车驾驶自动化分级(报批稿)》。

Table 1. Levels of driving automation from SAE**表 1.** SAE 自动驾驶技术分级标准

等级	类型	动态驾驶义务	环境监控义务	激烈驾驶应对义务
L0	人工驾驶	驾驶人	驾驶人	驾驶人
L1	司机辅助驾驶	驾驶人/系统	驾驶人	驾驶人
L2	部分自动驾驶	系统	驾驶人	驾驶人
L3	条件自动驾驶	系统	系统	驾驶人
L4	高度自动驾驶	系统	系统	系统
L5	完全自动驾驶	系统	系统	系统

据此标准,国际自动驾驶技术发展阶段大致处于 L3 级别,正在积极研发 L4 和 L5 级别的智能汽车。我国虽然研究起步较晚但研发进度较快,目前已处于 L1~L3 级别的研究中[3]。

2.2. 智能汽车普及环境下交强险将受到挑战

引发各国对智能汽车研发热情的要点之一是智能汽车具有更高的安全性⁴,但这并不代表不会发生事故。自 2016 年自动驾驶功能从封闭路测转为汽车商品上搭载的功能后,自动驾驶系统判断失误已致使多起交通事故[4]。智能汽车即使拥有完美的软件与硬件配置,若使用维护不当、系统故障或遭受攻击仍会致使碰撞事故。即使是在完全自动驾驶环境下运行,智能汽车也会与行人等存在交互作用,依然存在事故风险。在这些事故背后,如何划分责任、保障受害者以及保障没有过错的驾驶人是将要面临的问题。交强险制度作为事故受害者权益的第一道保障,同时是智能汽车入市的关卡之一,势必会遭受一定的冲击。

首先,交强险是否覆盖智能汽车尚不明确。虽然我国曾在 2019 年修改《机动车交通事故责任强制保险条例》(下称《交强险条例》),但却回避了智能汽车的问题。智能汽车上路测试已是既定事实,经过不断测试与商业推广后其进入市场也是大势所趋,目前也有部分车型搭载了一定程度的自动驾驶功能⁵(或自动驾驶辅助功能)。智能汽车享有路权已经逐渐成为现实的今天,交强险是否要对其进行覆盖是首要问题。

其次,智能汽车虽然安全性较传统汽车已有所提升,但是一旦出现事故则可能难以归责。智能汽车事故侵权责任主体仍是研究难点,在责任主体难以确定的情形下,法律责任也无法实现[5],交强险作为责任保险也难以调整适用。目前有关智能汽车事故侵权归责的观点众多,可归纳为三种模式:“赋予机动车法律主体地位模式”、“类比其他责任归责模式”以及“机动车交通事故责任与产品责任混合模式”[6]。其中,“赋予智能汽车法律主体地位”参考欧盟《机器人民事法律规则》之规定⁶,但在我国法律体系下可行性较低;“类比其他责任规则模式”主要类比劳务派遣责任与高度危险责任,前者同样在一定程度上肯定智能汽车的主体地位,后者则要求“从事高度危险作业”的主体承担责任⁷,此处“从事高度危险作业”的主体只能是驾驶人,要求可能对事故完全没有过错的驾驶人承担责任也不甚合理。基于我国《侵权责任法》的现状,智能汽车事故侵权的归责原则依然诉诸于“机动车交通事故责任与产品责任混合模式”较为合理。若采取这一侵权归责原则,必然会冲击以机动车事故侵权责任为基础的交强险基本架构,交强险的基本架构需要慎重思考。

⁴美国《自动驾驶系统 2.0: 安全愿景》(Automated Driving Systems 2.0: A Vision for Safety)文件称美国 94% 的致命事故由人为失误所致,自动驾驶在摆脱人工操控后,安全性将有所提升。

⁵如特斯拉、蔚来等制造商生产的部分车型。

⁶参见欧盟法律事务委员会《机器人民事法律规则》第 50 条(f)。

⁷参见《中华人民共和国侵权责任法》第 69 条。

第三,如变动基本架构,交强险的其他相关规定将随之调整^[7]。首先,交强险保险人追偿权面临调整或扩充,传统汽车的动态驾驶义务主要由驾驶人承担,因此保险人追偿权的赋予基本基于驾驶人是事故实际责任人,智能汽车的动态驾驶任务逐渐从驾驶人转向自动驾驶系统,驾驶人成为事故实际责任人的可能性下降,制造商或销售商基于产品责任成为事故实际责任人的可能性提高,在目前尚未赋予交强险保险人向制造商追偿权的基础上,此问题值得慎重思考;其次,智能驾驶环境下机动车事故的受害人范围可能扩大,事故车辆的车上人员甚至驾驶人都可能成为事故的受害人,目前我国《交强险条例》第3条明确将其排除出交强险的保险范围,延续此规定可能与制度目的相违背,是否扩大保险范围同样需要讨论;第三,总计12.2万元的责任限额⁸目前已很难实现对交通事故受害人的基本救济,智能汽车的机动车配件往往更为精密昂贵,该规定也需调整。

3. 智能汽车环境下交强险改革前提

交强险覆盖范围、基本架构以及配套规定均因智能汽车普及受到一定挑战。明确交强险在智能汽车环境下的重构方案前应先对其是否应当覆盖智能汽车以及改革的宏观前提进行确认。因此本章将讨论交强险是否覆盖智能汽车及其改革的宏观前提,以此为基础讨论交强险的重构方案。

3.1. 交强险是否应当覆盖智能汽车

2017年7月,百度CEO李彦宏曾因乘坐智能汽车被开具罚单,交通管理部门认为此行为违反《道路交通安全法》,因为机动车驾驶人应为自然人,该智能汽车上路并不合法^[8]。时至今日已有越来越多的智能汽车进行道路测试。为规制此类测试行为,国家出台《智能网联汽车道路测试管理规范(试行)》,规范其道路测试行为。北京、上海等地还依据当地测试实际情况制定了智能汽车测试的管理办法⁹。基于此,智能汽车在测试阶段是享有上路权的,进入市场后也应同样享有。

智能汽车是否属于法律意义上的机动车?依据《道路交通安全法》119条之规定,“机动车”是指“以动力装置驱动或者牵引,上道路行驶的供人员乘用或者用于运送物品以及进行工程专项作业的轮式车辆”,我国并未明确限定机动车必须由人类驾驶员驾驶,只要符合上述定义的车辆基本可被视为机动车。结合智能汽车定义,其理应属于机动车范畴。其次,我国《道路交通安全法实施条例》第5条明确规定,申请机动车注册登记,应当提交机动车第三者责任强制保险凭证,而机动车登记又是我国机动车上路的基本条件。因此为保障智能汽车上路,交强险当然应覆盖智能汽车。

3.2. 交强险改革的宏观前提

交强险作为我国机动车保险的基本制度,调整变革应当将宏观因素纳入考量范围。国家整体促进智能汽车测试普及的背景下,交强险的设置不应与这一趋势相抵触,也不应与制度本身的设置目的产生抵触。

首先,交强险改革应当继续遵守对受害人基本救济的目的。《道路交通安全法》第1条规定,该法制定目的包括保护公民、法人和其他组织的财产安全及其他合法权益,而《交强险条例》第1条同样规定,该法目的在于保障机动车道路交通事故受害人依法得到赔偿,促进道路交通安全。保障事故受害人的基本权益是我国交强险制度的基本价值取向,在智能汽车环境下这一价值取向也不应改变。尤其对于高级别的智能驾驶,往往是系统自身出现的运行错误或判断错误致使交通事故发生,这是产品缺陷的范畴,制造商或销售商应依据产品责任成为事故实际责任人。受害人如依据产品责任向制造商或销售商寻求救济,则可能因举证困难囿于诉讼之中,不符合法律保护受害人权益的基本原则。

⁸ 参见《机动车交通事故责任强制保险条款》第8条。

⁹ 参见《北京市自动驾驶车辆道路测试管理实施细则(试行)》、《上海市智能网联汽车道路测试管理办法(试行)》。

其次,交强险架构与设计应当顺应趋势,维持制造商的研发热情。目前智能汽车已经成为各国科技产业竞争的焦点[9],其中德国、日本更是对其《道路交通安全法》进行修订¹⁰,力求为其生产的智能汽车测试与入市铺平道路,争取尽早占据自动驾驶技术领先地位,我国也相应出台文件¹¹以表重视。在“机动车交通事故责任与产品责任混合模式”下,制造商已承担较重的提示注意义务与合理设计义务,稍有不慎就可能承担产品责任,向受害者付出高额救济费用。交强险的改革方案中应当尽量避免赋予其过重义务,保持其研发热情。

4. 智能汽车环境下我国交强险制度的重构分析

交强险应当将智能汽车纳入覆盖范围,并在保障受害人基本救济与维持制造商研发热情的基础上进行调整改革。随着自动驾驶技术的不断研发升级,智能汽车制造商逐渐取代机动车驾驶人成为交通事故侵权的主要担责主体,因此交强险的基本架构将面临调整或重构,配合规定也应随之调整。

4.1. 交强险在智能汽车环境下的架构改革方案

在“机动车交通事故责任与产品责任的混合模式”的归责框架下,制造商或销售商成为事故责任的实际承担主体,这与目前交强险只着眼于机动车所有人或管理人¹²的视角并不相符。因此目前较多观点也认为在智能驾驶普及的环境下,交强险应调整基本架构,改革方案主要有“强制产品责任保险制”¹³、“强制单一保险制度”¹⁴以及“强制双保险制度”¹⁵等三种[10]。在均具有一定合理性的同时,也普遍存在在可行性低、制造商义务较重等弊端,这些弊端则来源于发展的技术与稳定体系之间的矛盾。因此笔者认为通过单一改革方案完全覆盖技术发展全阶段是很难实现的,合理的解决方案是应分阶段分析,逐渐实现交强险的基本架构变革。

我国目前自动驾驶技术的研究集中于L1~L3级,已上路汽车搭载的自动驾驶功能实际级别大致处于L1/L2级,依据SAE分级标准属“低级别自动驾驶”阶段,机动车驾驶人依然要承担一定动态驾驶义务。基于此,笔者认为现在贸然更改交强险基本构架并不合理可行,但是应当明确交强险覆盖到智能汽车。这一调整并不触及交强险基本架构,属于在技术发展与法规现状下的妥协方案。既然现阶段智能汽车事故发生原因与传统汽车大致类似,也不必直接对交强险进行“伤筋动骨”的大调整,只将其覆盖范围扩大,修改成本较低,是具有可行性的短期应对方案。当然,这一修改方案并非免除了制造商的产品责任,笔者认为通过赋予保险人向制造商追偿的权利可以较好解决这一问题,将在后文详述。

上述的方案属于在短期内的妥协的改革方案,必须承认的是自动驾驶技术正处于突飞猛进的发展阶段。高级别自动驾驶入市后,交强险势必要进行结构性调整。综合来看,笔者认为采取制造商与机动车所有人或管理人共同投保的“混合强制保险制”是较为合理可行的方案。

“混合强制保险制”是指制造商或者销售商与智能汽车所有人或管理人共同投保一个交通事故责任强制保险的强制保险制度。此方案类似“强制双保险制”但有所区别。此方案明确将制造商纳入强制保险的投保人范围,是基于智能汽车事故侵权归责原则做出的选择,与目前交强险制度不同。高级别自动驾驶意味着动态驾驶义务已经几乎全部移交至车辆系统,此时交通事故如非第三人恶意侵入或损坏系统所致,则可能是产品缺陷所致,制造商理应承担相应责任,为避免其担责过重而赋予其强制投保义务具有合

¹⁰ 德国、日本分别于2017年与2019年修订该国《道路交通安全法》,对自动驾驶技术测试等予以规定。

¹¹ 如《智能网联汽车道路测试管理规范(试行)》、《智能汽车创新发展战略》等文件。

¹² 参见《交强险条例》第2条。

¹³ “强制责任保险制”是指将交强险的基础从事故侵权责任转为产品责任,依产品责任进行保险设计。

¹⁴ “强制单一保险制”放弃将产品责任纳入机动车保险框架,通过所有人投保的一个保险同时涵盖汽车与自动驾驶技术。

¹⁵ “强制双保险制”要求制造商与机动车所有人均对该智能汽车投保强制保险,机动车所有人投保的保险是交通事故侵权行为的责任保险,制造厂商投保的是产品责任保险。

理性。在明确制造商纳入强制保险的投保人范围后，还需明确其投保的险别。产品责任保险作用在于帮助转移担责风险，与《交强险条例》中言明的设置目的并不相符，因此笔者并不赞同其投保的强制保险是产品责任保险。既然交强险设置目的在于保障事故受害人的合法权益，那么保险险种应当是基于事故责任设置，制造商强制投保的责任保险也应当如此。至于机动车所有人，虽不再主要承担车辆动态驾驶义务，但将更多承担车辆硬件保养义务、软件维持义务，保证智能汽车运行状态良好。如因未履行或未正确履行该义务导致交通事故，机动车所有人则成为事故的实际责任人。因此机动车所有人依然可能成为事故责任主体，继续要求承担投保义务也是合理的。

基于以上，制造商与机动车所有人或管理人均有对智能汽车投保强制责任保险的必要，责任保险基础均为事故侵权责任。在同一汽车上设置两个基础一致的强制保险并不可行，因此要求两方共同投保一个交通事故强制责任保险是较为可行的解决方案，不仅实现事故受害人的基本救济，制造商也承担了投保义务，相较于“强制产品责任保险制”与“强制双保险制”较少，对制造商研发热情影响有限，还可以倒逼其研发更为安全的自动驾驶系统，符合交强险改革宏观前提。至于保费划分、投保方式、投保身份等问题则可以依据低级别阶段中累计的事故数据与实践经验，交由保险市场调节。

综合以上，智能汽车普及背景下，交强险基本架构应当比照技术的发展阶段进行改革。在低级别阶段，维持基本架构扩大覆盖范围即可；在高级别阶段，交强险基本架构则可以改革为“混合强制保险制”。虽然于不同阶段均修改交强险设置规则可能会对法规稳定性造成一定影响，但此改革方案也不失为针对智能汽车较为合理可行的强制保险方案。

4.2. 其他配合规则的改革方向

若改变交强险基本架构，与之配合的相关规定也应当随之调整修改，其中受到冲击较大的配套规定包括追偿权、保险范围以及责任限额。

4.2.1. 追偿权设置

交强险保险人追偿权是法律赋予的，《交强险条例》第22条与《最高人民法院关于审理道路交通事故损害赔偿案件适用法律若干问题的解释》第18条规定了保险人追偿权行使的四种情景，简言之即为驾驶人对事故有实际过错与车辆被盗抢情况下出现事故。综合视之，保险人追偿权的设置基础在于事故存在实际责任人且该责任人对事故具有过错。保险人追偿权设置上均对致害人行使，在目前致害人与投保人身份普遍合一的情况下，追偿权的设置也实现了保险人与投保人之间权利义务平衡。

前文建议在低级别阶段维持现有的交强险架构，只扩大覆盖范围。这一变革方案存在可能是事故实际责任人的制造商并未实际承担责任，保险人可能为制造商的过错买单的情形。为解决这一问题，笔者建议可以赋予保险人向智能汽车制造商追偿的权利。

目前我国对于交强险保险人向制造商追偿这一权利尚处于无规定的状态，各法院也持有不同的观点，有的认为保险人追偿权可及于制造商^[11]，有的观点则认为保险公司不应将交强险风险转嫁他人^[12]。智能汽车普及后保险人能否向制造商追偿显得更为重要，法律应对这一问题做出回应。从追偿权的设置基础分析，制造商虽承担的是无过错产品责任，但从产品缺陷致使事故这一角度，制造商并未完全履行其合理设计义务或提示注意义务，可以认定其对事故发生有过错，因此该追偿权并不违反我国交强险保险人追偿权之设置基础。制造商面对被追偿的风险则可据自身情况选择投保商业性质的产品责任保险转移风险，实际承担的义务并不过重且可选。因此笔者认为低级别阶段赋予交强险保险人向制造商追偿的权利是合理可行的。

对于高级别阶段“混合强制保险制”，保险人对两类投保人均应享有追偿权，其中对机动车所有人的追偿情形需要调整。如今设置的追偿权是基于动态驾驶过程中驾驶人存在过错，在高级别阶段车辆所有人的动态驾驶义务基本转变为静态车辆维持义务。因此，笔者认为在机动车所有人未能履行或正确履

行这一义务致使事故时，可认定其为实际责任人且存在过错，保险人可以向其追偿，现在的追偿权情形相应调整或删减。

4.2.2. 保险范围的扩大

《交强险条例》第3条中明确排除了对事故车辆车上人员在事故中受到损害予以赔偿，这一规定法理基础在于“侵权人不能侵权自身”[7]。然而伴随技术发展，事故发生时事故车辆的实际操纵者可能并非坐在驾驶位上的人类驾驶员，而是智能汽车中的自动驾驶系统。若姑且将其拟人，事故车辆上人员被纳入受害人范畴，且并未悖反基本法理。

目前对车上人员所受人身伤亡损害的救济是通过机动车商业险中的车上人员责任保险实现的。在低级别阶段可以继续这一方式实现救济，而在高级别阶段汽车实际操纵者多为自动驾驶系统，秉承救济事故受害人的基本原则，交强险至少应当将车上人员人身损害的赔偿纳入交强险保险范围之内，财产损失则继续交由商业险救济。

4.2.3. 分项责任限额制度的变革

分项责任限额规定在2007年出台的《机动车交通事故责任强制保险条款》第8条，以一次事故为单位分为11万元死亡伤残赔偿限额、1万元医疗费用赔偿以及2000元的财产损失赔偿限额。这一限额在13年后的今日已经很难实现对受害人的基本救济，在智能汽车普及后更是无法应对。这一制度的变革方向主要包括改为受害人责任限额、调整分项单元以及提升限额总额三个方面[13]。

由于自动驾驶系统可能出现无法人为控制的情况，一旦致使事故则可能存在多名受害人，因此将以事故为单位的责任限额改为以受害人为单位的责任限额具有一定必要性；《交强险条例》中规定受害人遭受侵害分为人身伤亡与财产损失两类，且死亡伤残赔偿与医疗费用赔偿的法益基础均在于生命健康权，将两者合一或相互调剂适用，形成基于人身伤亡与财产损失的两项责任限额更为合理；智能汽车的器件更为精密昂贵且目前医疗费用也较13年前有了大幅提升，因此提升整体限额也是应当做出的改变。基于以上分析，笔者认为交强险责任限额制度无论在低级别还是高级别阶段，均应做出一定变革，具体方向则如前述。

5. 结论

我国正在大力推进智能汽车的研究与普及，作为车辆上路基本条件的机动车交通事故责任强制保险却迟迟未对此类车辆的保险问题做出回应。交强险不应成为智能汽车上路的最后一关，因此笔者从智能汽车的定义、分级以及发展阶段入手，对交强险基本架构变革及配合规定进行分析研究，提出改革方案如表2所示。

Table 2. Reformation of the compulsory insurance under the environment of autonomous vehicle

表 2. 智能汽车环境下交强险改革方案

智能汽车技术发展阶段	交强险的结构调整	配套规定的改革方向		
		追偿权	保险范围	责任限额调整
L1~L2 级别阶段 (低级别阶段)	维持基本结构不变，覆盖范围扩大至智能汽车	赋予保险人对车辆制造商的追偿权	暂不改动。 车上人员的人身损害交由商业险处理	①改为受害人责任限额； ②调整分项单元为人员伤亡与财产损失两项； ③提高整体限额。
L3~L5 级别阶段 (高级别阶段)	改为“混合强制保险制”(制造商与所有人共同投保)	调整向机动车所有人追偿情形	扩大至车上人员的人身损害，财产损失交由商业险处理	

综合以上, 在技术高速发展的如今, 智能汽车对法律制度带来的挑战已经不容忽视, 交强险制度如何应对新的风险与挑战, 需要立法者慎重思考并尽快做出回答。

基金项目

本文受到国家重点研发计划子项目“自动驾驶的法律、社会问题及自动驾驶推广的策略和路径研究”(2018YFB0105202-05)资助。

参考文献

- [1] 杨立新. 自动驾驶机动车交通事故责任规则设计[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2019(3): 75-88+169.
- [2] 许闲. 自动驾驶汽车与汽车保险: 市场挑战、重构与应对[J]. 湖南社会科学, 2019(5): 86-96.
- [3] 王劲. 无人驾驶汽车, 引领第四次工业革命[J]. 汽车纵横, 2016(6): 76-78.
- [4] 柯观. 自动驾驶已经“梦想照进现实”, 却仍在无规则中“裸奔”[N]. 北京科技报, 2018-03-26(004).
- [5] 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.
- [6] 韩旭至. 自动驾驶事故的侵权责任构造——兼论自动驾驶的三层保险结构[J]. 上海大学学报(社会科学版), 2019, 36(2): 90-103.
- [7] 马晓臣. 自动驾驶汽车交通事故侵权责任分配的困境及其缓和——以三层保险结构的架构为例[J]. 交通节能与环保, 2019, 15(6): 66-72.
- [8] 胡元聪, 李明康. 自动驾驶汽车对《道路交通安全法》的挑战及应对[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2019, 27(1): 44-53+62.
- [9] 邢海宝. 智能汽车对保险的影响: 挑战与回应[J]. 法律科学(西北政法大学学报), 2019, 37(6): 30-42.
- [10] 王丹. 自动驾驶汽车责任保险制度研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 华东政法大学, 2019.
- [11] 杨军. 交强险赔偿金追偿权可及于车辆生产者[N]. 人民法院报, 2015-01-08(007).
- [12] 陈怡. 保险公司可否向车辆生产者及销售者追偿交强险费用[N]. 人民法院报, 2018-11-28(007).
- [13] 张龙. 自动驾驶背景下“交强险”制度的应世变革[J]. 河北法学, 2018, 36(10): 3-15.