

自动驾驶汽车交通事故侵权责任主体研究

王 卓

西南民族大学法学院, 四川 成都

收稿日期: 2025年8月8日; 录用日期: 2025年9月2日; 发布日期: 2025年9月10日

摘 要

自动驾驶技术虽为出行带来了高效与便捷, 却颠覆了传统驾驶模式下驾驶员主导责任的逻辑。随着自动化程度的提升, 人类驾驶员的主导地位弱化, 事故常因系统感知缺陷或决策延迟引发, 传统责任认定规则的局限性日益凸显。因自动驾驶存在多级自动化模式, 不同模式下的法律问题呈现显著差异。本文引入国内首起特斯拉自动驾驶致死案, 剖析实践中责任主体认定的困境, 即事故发生于自动驾驶状态, 驾驶员未实际操控, 系统缺陷为直接诱因, 现行规定难以适配这一现状。依据《汽车驾驶自动化分级》国标, 本文从人类是否实际操控的维度出发, 将运行过程划分为需要人为接管与无需人为接管两类场景。针对前者, 明确驾驶员监督义务的边界; 对于后者, 聚焦系统缺陷引发的侵权, 重新搭建责任分析框架, 探讨制造商、系统开发商等主体的责任分配, 旨在完善自动驾驶事故侵权责任的救济路径, 为技术革新下的法律实践提供更精准的参考。

关键词

自动驾驶汽车, 交通事故, 责任主体

Research on the Subjects of Tort Liability in Traffic Accidents Involving Autonomous Driving for Vehicles

Zhuo Wang

Law School of Southwest Minzu University, Chengdu Sichuan

Received: Aug. 8th, 2025; accepted: Sep. 2nd, 2025; published: Sep. 10th, 2025

Abstract

Although autonomous driving technology brings efficiency and convenience to travel, it has overturned

文章引用: 王卓. 自动驾驶汽车交通事故侵权责任主体研究[J]. 争议解决, 2025, 11(9): 120-126.

DOI: 10.12677/ds.2025.119287

the logic of driver-led responsibility in traditional driving modes. As the degree of automation increases, the dominant position of human drivers weakens, and accidents often occur due to system perception defects or decision-making delays, highlighting the limitations of traditional liability determination rules. Due to the multi-level automation modes of autonomous driving, legal issues vary significantly in different modes. This paper introduces the first domestic fatal accident caused by Tesla's autonomous driving, analyzing the predicament in determining the responsible party in practice. That is, the accident occurred in the autonomous driving state, the driver did not actually control, and the system defect was the direct cause. The current regulations are difficult to adapt to this situation. Based on the national standard "Grading of Driving Automation for Vehicles", this paper divides the operation process into two types of scenarios: those requiring human takeover and those not requiring human takeover from the perspective of whether humans actually control. For the former, the boundaries of the driver's supervisory obligations are clarified; for the latter, focusing on the infringement caused by system defects, a new liability analysis framework is reconstructed, and the responsibility allocation of manufacturers, system developers, and other subjects is discussed. The aim is to improve the relief path for tort liability in autonomous driving accidents and provide more accurate references for legal practice under technological innovation.

Keywords

Autonomous Driving for Vehicles, Traffic Accidents, Subject of Responsibility

Copyright © 2025 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/>



Open Access

1. 问题的提出

2016年1月20日,京港澳高速河北邯郸段发生一起严重的追尾事故。一辆白色特斯拉轿车在左侧第一车道行驶时,撞上了一辆正在前方实施作业的道路清扫车,特斯拉轿车司机高某不幸身亡¹。据行车记录仪显示,特斯拉轿车在撞击前未采取任何紧急制动或避让措施,且处于自动驾驶状态。控方高某的家人认为特斯拉的自动驾驶系统存在缺陷,未能识别前方的道路清扫车,导致车辆未能采取紧急制动或避让措施,因此将特斯拉的经销商告上了法庭。高某的家人指出,特斯拉在宣传自动驾驶功能时存在误导行为,让消费者误以为自动驾驶系统可以完全替代人工驾驶。辩方特斯拉经销商认为,高某作为驾驶员,在事故发生时未能保持对路面的观察,并采取相应的紧急制动或避让措施,因此应承担主要责任。特斯拉经销商强调,自动驾驶系统只是一种驾驶辅助系统,并非无人驾驶技术,驾驶员在使用时应保持对路面的观察和控制。该案件引发了公众对自动驾驶技术安全性的广泛关注和讨论。人们开始质疑自动驾驶技术的可靠性和安全性。同时,也引发了学界对自动驾驶汽车交通事故侵权责任主体认定等法律问题的激烈讨论。

与以往人类驾驶员主导车辆行驶的观念相反,自动驾驶汽车发生事故时,车内虽有人类驾驶员,但事后证实事故是在车辆自动驾驶状态下发生的,驾驶员并未实际操控。事故的起因是自动驾驶系统未能感知前方障碍、未及时作出避让反应。面对这种新型的事故,当前法律规定的局限性日益凸显。传统侵权责任体系是以驾驶员直接控制车辆为逻辑前提,核心围绕驾驶员过错展开责任分配,无论是《道路交通安全法》(以下简称《道交法》)中对“机动车驾驶人应当遵守道路交通安全法律、法规的规定,按照操

¹ 《国内首起“特斯拉”车祸致死案:确认为“自动驾驶”》,央视网,2018年4月19日,
<https://news.cctv.com/2018/04/19/ARTIZzv9BLsbAmvSi0oF0lhJ180419.shtml>,2023年11月14日。

作规范安全驾驶、文明驾驶”的要求，还是《民法典》侵权责任编中关于机动车交通事故责任以过错为原则、无过错为例外的归责规则，均预设的是人类对车辆的直接支配地位。然而在自动驾驶场景中，这一前提被打破。当驾驶员将车辆交由系统操控时，其对驾驶行为的控制力显著减弱，甚至在高等级自动驾驶模式下完全处于监督者而非操作者的角色。此时若仍机械套用传统规则，要求驾驶员对系统故障导致的事故承担责任，显然有违公平原则；但若完全免除驾驶员责任，又可能纵容其放松监督义务，引发新的安全风险。面对这一现状，我们不得不审视当前规定的局限性。本文将从是否有人类驾驶员参与操控的维度出发，重新搭建分析框架，以便更准确地确定自动驾驶汽车交通事故侵权责任的救济措施。

2. 自动驾驶汽车侵权责任主体之认定困境

2.1. 如何界定自动驾驶汽车的法律地位

关于自动驾驶汽车的法律地位，学界分为肯定说和否定说两种观点。肯定说以许中缘教授为代表，认为自动驾驶汽车具有独立的法律地位。否定说以王利明教授为代表，认为不宜将自动驾驶汽车视为法律主体。

赞同肯定说的学者提出应赋予自动驾驶汽车法律主体资格。例如，许中缘^[1]教授指出：“随着人类社会从基因时代迈向智能时代，昭示着主体制度迎来了跨时代的转变，即人的遗传基因不能简单的作为客体物看待，没有生命但具有‘智能’的机器人也应当被赋予法律人格”。许中缘^[2]教授还进一步认为，人工智能法律人格确认，虽需考量伦理，但随着社会发展，伦理影响减弱，财产责任与社会功能更重要，且无损人类法律主体制度。袁曾^[3]指出：“人工智能是人类社会发展到一定阶段的必然产物，具有高度的智慧性与独立的行为决策能力，其性质不同于传统的工具或代理人。在现实条件下，将人工智能定义为具有智慧工具性质又可作出独立意思表示的特殊主体较妥”。尤婷、刘健^[4]认为：“虽然自动驾驶系统不具备自然人民事主体所拥有的生理特征，但是可以通过法律拟制的方式成为法律主体”。

赞成否定说的学者以王利明教授为代表，他^[5]认为，目前人工智能的发展还未对传统民事法律主体理论具有颠覆性的挑战，短期内人工智能还是不能作为民事主体。吴汉东^[6]认为，机器人既不同于自然人，也不同于法人，它没有自身的独立意志，其实施的民事法律行为仅仅是依据设计者或使用者的意愿表达，因此将其虚拟为民事主体仍需审慎考量。韩旭至^[7]认为，无论是自动驾驶系统还是其他各类人工智能系统，其底层编程逻辑均源自人类的逻辑框架，其本质上是对人类预设规则的执行，并不具备独立表达自身意志的能力。因此，如果将自动驾驶车辆认定为法律意义上的主体，这种主张与现行法律体系的基本框架存在冲突。从法律属性上看，自动驾驶汽车更应被界定为一种具有特殊性的物。

传统交通事故中，责任主体的认定主要有两种。其一，当人类驾驶员在操纵机动车时未尽到应有的谨慎义务，便会因其驾驶上的失误而被问责，即交通事故责任认定；其二，若汽车存在制造瑕疵，则需从产品责任的角度着眼，向汽车制造商追究相应的责任。

2.2. 交通事故责任认定之困境

首先，现行的《道交法》第76条第1款第1项规定，机动车之间发生交通事故适用过错责任原则追究法律责任。但自动驾驶汽车行驶的过程中，驾驶员通常并不对汽车进行直接的控制和操作，而是由自动驾驶系统根据预设的算法和传感器数据进行决策和行驶。因此，当自动驾驶汽车发生交通事故时，如果单纯依据驾驶员是否存在过错来判断责任归属，可能忽略了自动驾驶技术本身的特性和局限性，导致责任认定不够准确和公正。因此，在自动驾驶模式下，乘车人是否需要承担接管义务与交通事故责任的归属紧密相关。

有学者[8]指出,在行驶过程中,由于自动驾驶汽车拥有全面应对突发状况和复杂行驶环境的能力,乘车者无需履行任何警觉职责或接管任务,因此他们可以放松警惕,无需时刻留意并监视周围的道路情况。还有学者[9]认为,自动驾驶汽车的驾驶员不仅需要具备一定的驾驶技能,以便在必要时能够迅速而准确地做出反应,而且他们还需时刻保持高度的警惕性,密切关注车辆的运行状态以及周围道路环境的变化。驾驶员负担着重要的注意义务,必须确保在任何情况下都能对车辆进行安全有效的操控,以保障行车安全。

实际上,根据我国《汽车驾驶自动化分级》(GB/T 40429-2021)规定,我国汽车驾驶自动化分为L0~L5级,L0级无自动化,需驾驶员完全操控;L1级驾驶辅助,系统可辅助部分驾驶任务;L2级部分自动化,车辆能组合执行转向和加减速;L3级有条件自动驾驶,车辆可在特定环境下自动驾驶;L4级高度自动驾驶,车辆能在复杂环境中自动驾驶但需人工监控;L5级完全自动驾驶,车辆可在任何环境下自动驾驶。而上述两种观点都是基于L4以上的自动驾驶状态下讨论所得出的观点。这就转化为人类驾驶员能够在多大程度上信赖自动驾驶系统的问题。根据第一种观点,自动驾驶汽车发生交通事故时,驾驶者无需承担责任,责任主体为自动驾驶汽车的生产者;根据第二种观点,驾驶者负有注意义务,如果驾驶者没有尽到注意义务就应当承担交通事故责任。但其实,我们从我国《汽车驾驶自动化分级》(GB/T 40429-2021)规定可以得知,L4级高度自动驾驶汽车也需人工监控。所以,在自动驾驶系统操控车辆时,如何界定其过错的归属,以及人类驾驶员是否应该介入接管的问题,构成了适用过错责任原则所面临的挑战和难题。

其次,无过错责任认定也同样困难。根据《道交法》第76条第1款第2项的规定,机动车在与非机动车或者行人发生交通事故时,机动车一方承担无过错责任。但《道交法》并没有明确指出“机动车一方”的具体含义,是机动车驾驶员、机动车所有人还是机动车生产者,我们不得而知。通说认为,所谓“机动车一方”指的是机动车的保有人,即机动车的实际主导、控制之人,享受机动车行驶所带来的利益[10]。但是,在L4级以上运行的自动驾驶汽车,机动车保有人对机动车的控制非常之少,或许只是设置出发地和目的地而已。在这种情况下,很难说机动车保有人在控制或运行汽车,若将其认定为发生交通事故时的责任主体,则缺乏合理性。

2.3. 产品责任认定之困境

用产品责任来处理自动驾驶汽车侵权责任确实面临诸多困难。

首先,自动驾驶汽车存在产品缺陷较为棘手。自动驾驶汽车融合了先进的传感器技术、人工智能算法和复杂的电子控制系统,这些高科技元素使得对其是否存在缺陷的评估变得异常复杂。一方面,缺陷可能隐藏在复杂的软件代码中,难以通过常规的检测手段发现;另一方面,自动驾驶汽车的运行依赖于大量的实时数据和环境感知,这些数据的准确性和完整性直接影响到汽车的决策和行为,而数据本身的错误或不完整也可能被误认为是产品的缺陷。因此,要准确界定自动驾驶汽车是否存在产品缺陷,需要高度的专业知识和技术手段,这无疑增加了证明的难度。

其次,自动驾驶汽车的缺陷与损害之间的因果关系很难证明。自动驾驶汽车在行驶过程中,其决策和行为受到多种因素的影响,包括路况、天气、其他交通参与者的行为等。发生事故时,要准确区分是自动驾驶汽车的缺陷导致的,还是其他外部因素引起的,需要详尽的事故调查和专业的技术分析。然而,由于自动驾驶汽车的运行机制和事故场景的复杂性,往往难以直接证明缺陷与损害之间的直接因果关系,这给产品责任的认定带来了极大的挑战。

3. 自动驾驶汽车侵权责任主体认定的构想

在现行法律体系中,机动车造成交通事故时,通常会结合机动车交通事故责任和产品责任的相关条

款来确定责任主体。但自动驾驶汽车的模式下，上述方式难以直接确定自动驾驶汽车交通事故的责任主体。对此，司晓、曹建峰[11]认为：如果是L4级以上的自动驾驶汽车发生交通事故，只要人类驾驶员未干扰自动驾驶系统，就无须担责。郑志峰[12]则概括了关于责任主体认定规则的多样观点，主要归结为三类典型理论：一是使用者担责论，二是生产者负责说，三是主张自动驾驶汽车独立担责的观点。可见，在自动驾驶汽车交通事故侵权责任主体这一问题研究上，学界至今仍未达成统一的共识。

3.1. 自动驾驶汽车侵权责任主体分级讨论的必要性

由前述的剖析，可以清晰地认识到，自动驾驶汽车根据其自动化分级的不同，驾驶者在驾驶过程中对汽车的支配力和参与度也呈现出显著差异。这种差异不仅体现在驾驶体验上，更在侵权责任的法律认定上产生了深远的影响。因此，针对不同级别的自动驾驶汽车，我们应当设定与之相匹配的归责原则，以确保责任认定的准确性和公正性。

以辅助驾驶为例，这一级别的自动驾驶汽车虽然能够提供一定程度的驾驶辅助，但驾驶者仍然需要保持对车辆的主动控制和监视。如果在此情境下，我们错误地套用完全自动驾驶汽车的归责原则，即假设车辆能够完全自主驾驶且无需人类干预，那么一旦发生事故，即便事故的主观过错实际上来源于驾驶者本身，也可能因为归责原则的不当应用，而错误地让生产者承担侵权责任。这种责任归属的错位，不仅缺乏合理性，还可能对生产者的创新积极性造成不必要的打击，进而阻碍自动驾驶汽车技术的持续进步和革新。因此，将涉事自动驾驶汽车的自动化分级纳入对于自动驾驶汽车事故的侵权责任讨论是十分必要的。只有这样，我们才能确保在事故发生时，能够准确判断责任归属，既保护受害者的合法权益，又避免对无辜方造成不必要的法律负担。

同样地，本文对于自动驾驶汽车事故的侵权责任问题的研究，也是建立在这样一个分级讨论的基础上。希望通过系统的分析和探讨，为自动驾驶汽车事故的侵权责任认定提供一个更为清晰、合理的法律框架，以促进自动驾驶技术的健康发展，并保障所有道路使用者的安全与权益。

3.2. 需要人为接管时的主体规则

尽管自动驾驶汽车相较于传统机动车，已经在很大程度上展现出了更高的安全性和行驶稳定性，为人们的出行带来了更为便捷、舒适的体验，然而，我们也不得不正视一个现实：自动驾驶汽车并非无所不能，它依然存在着无法持续进行自动驾驶的特殊情况。在这些情况下，驾驶者的角色就显得尤为重要，他们需要在接收到自动驾驶系统发出的警告信号后，迅速而果断地主动接手对车辆的控制权，以确保行车安全。对于判断行为人是否应当承担责任的准则，关键在于过错的标准[13]。由于自动驾驶汽车的自动化水平各不相同，驾驶者所需承担的接管义务也随之有所差异，进而导致了责任承担的具体情况也有所不同。

驾驶辅助阶段指的是自动化技术作为提升驾驶体验的辅助手段，而非实现真正的“自动驾驶”。在这一阶段，自动化技术虽然能够在一定程度上帮助驾驶员完成某些驾驶任务，如车道保持、自适应巡航等，但它仍然无法完全替代驾驶员的作用。因此，在车辆行驶的过程中，驾驶员必须保持高度的警惕性，时刻关注车辆的运行状态以及周围的路况信息。因此，在这一阶段，驾驶员的角色并未发生实质性的变化。他们仍然是驾驶过程中的主导者，需要对车辆的行驶安全负起主要责任。与传统机动车驾驶人相比，驾驶辅助阶段的驾驶员或许在操作上更为轻松，但在责任承担上却并无二致。责任主体依然以“实际驾驶人”为核心进行认定，这意味着在发生交通事故时，需要根据驾驶人的实际行为和过错程度来确定其是否应当承担相应的法律责任。

进入L3级“有条件自动化”阶段后，驾驶员的接管义务呈现出更复杂的形态。此时系统可在特定场

景内自主完成驾驶任务，但当系统检测到超出能力范围的路况时，会向驾驶员发出接管请求。这种情况下，驾驶员的注意义务标准需结合系统能力边界与接管可行性综合判定。一方面，驾驶员需了解系统的适用范围，不得在禁止自动驾驶的场景启用功能；另一方面，在系统发出接管请求后，驾驶员需在合理时间内响应并接管车辆，若因分心、嗜睡等自身过错未能及时接管，导致事故发生，则需承担主要责任。

实践中，过错认定还需考量系统警告的有效性。若系统因算法缺陷误判路况，如将突发障碍物识别为可通行，或警告信号延迟、模糊，如仅轻微提示而未强制提醒，导致驾驶员错失接管时机，此时驾驶员的过错程度应相应减轻，生产者可能因“警示缺陷”承担部分责任。例如，某 L3 级自动驾驶车辆在遇突发横穿行人时，系统未及时发出接管请求，驾驶员发现时已无法避让，法院可能认定生产者对系统反应延迟存在过错，与驾驶员的注意不足形成责任分担。

综上，需要人为接管时的责任主体认定核心在于“过错分配”。驾驶员承担与自动化水平相匹配的注意与接管义务，未履行或不当履行义务即需担责；生产者则对系统的接管提示有效性以及能力边界明确性负责，若因系统缺陷影响驾驶员接管，需承担相应产品责任。这种驾驶员主责 + 生产者补充责任的模式，既坚守了传统交通规则中驾驶人核心责任的底线，又兼顾了自动驾驶技术的特殊性。

3.3. 无需人为接管时的主体规则

无需人为接管时的自动驾驶基本讨论的都是 L4 级以上自动驾驶。德国《自动驾驶法》第 1d 条将 L4 层级定义为“没有驾驶员也可以在指定的运行范围内自行驾驶”[14]。

根据机动车保有人的通行理论，损害赔偿责任主体的认定需同时满足运行支配与运行利益两项标准。对此，有观点提出，在全自动驾驶场景中，由于自动驾驶汽车已完全替代人类驾驶者的操控角色，汽车生产者应继受人类驾驶者的全部权利义务，其法律地位可与现行 L0 层级中的人类驾驶者等同，事故责任直接依据现行道路交通事故处理规则进行规制即可[8]。这一观点的核心逻辑在于，当自动驾驶系统彻底接管驾驶权时，生产者通过技术设计对车辆运行形成实质支配，而车辆销售与技术服务产生的收益也使其获得运行利益，故主张将生产者纳入传统驾驶者的责任框架。然而，这种“角色等同”的思路在法律解释上存在明显局限，难以适配生产者与驾驶者在法律地位、权利义务内容上的本质差异。生产者如何“继受”驾驶者的权利义务，其法律地位如何与现行 L0 层级中的人类驾驶者等同在法律解释上解释不通。生产者这一概念对应的必然是产品责任问题，无论如何难以将生产者与驾驶者的角色等同视之。原因在于，自动驾驶系统凭借内置的人工智能与学习机制，自主判断路况并操控车辆行进，而非遵从生产者的直接“操控指令”。即便存在某种继受的情形，那也应当是驾驶员的权利与义务被自动驾驶系统所继受，这实质上等同于赋予了自动驾驶系统民事主体的法律地位，从而与当前的法律体系产生了冲突。

这一观点明确当系统全面掌控车辆运行时，人类驾驶员实质为乘客的角色，其注意义务限于特定场景，接管义务不再具有强制性，系统应成为主要责任承担者。对于 L4 及以上高度自动驾驶车辆，使用者的责任范围被严格限定，即仅在两类情形下需作为责任主体担责。一是维护不当，尽管使用者无需实际操控车辆，但车辆保养维护仍属其义务，若因维护不当导致车辆存在缺陷并引发事故，使用者需承担责任；二是不当使用，具体分为两种情况：其一为“不当开启”，高度自动驾驶性能受天气、路面等因素限制，如大雾、冰雪天气可能不适宜启用，若使用者执意开启并致事故，则需担责[15]；其二为“故意干扰”，使用者若故意干扰自动驾驶系统运行，相当于乘客干扰司机驾驶，由此引发的事故责任应由其承担。除此之外，使用者不再作为交通事故的侵权责任主体。

当车辆运行的支配权由自动驾驶系统主导时，交通事故责任则可通过产品责任规则转由生产者承担。根据《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 9 条规定，机动车存在产品缺陷导致交通事故造成损害时，当事人可以请求生产者或者销售者承担赔偿责任。这意味着，

在系统支配车辆运行的场景下，若事故源于自动驾驶系统的设计缺陷、制造缺陷或警示缺陷，相关侵权责任即可转化为生产者的产品责任，从而实现责任主体的合理转移。这种责任转化的合理性在于，L4级以上自动驾驶中，生产者通过算法设计、硬件集成和系统调试，对车辆的自主运行能力具有决定性影响。当系统取代人类成为核心操控者时，生产者对技术风险的控制力远高于使用者，理应对系统缺陷导致的损害承担兜底责任。由此可见，在系统主导运行的场景下，以产品责任衔接交通事故责任，既解决了无实际驾驶者的责任真空问题，又实现了风险与责任的精准匹配，为自动驾驶技术的安全落地提供了法律保障。

4. 余论

从概念的萌芽到技术的飞跃，人工智能对人类生活的正向影响已然显而易见，特别是在交通领域，自动驾驶汽车的崛起与发展无疑为社会创造了巨大的价值。然而，任何事物都有其两面性，自动驾驶汽车的进步也对现行的法律体系带来了前所未有的挑战，这是我们必须正视的问题。本文在深入探讨自动驾驶汽车侵权责任主体后认为，在自动驾驶汽车发生事故的责任归属问题上，若自动驾驶汽车是在需要人为接管阶段，驾驶员承担与自动化水平相匹配的注意与接管义务，未履行或不当履行义务即需担责；若在无需人为接管阶段，则责任应由生产者承担，即产品责任。但自动驾驶汽车侵权责任问题的复杂性并未止步于此，我们还必须进一步细化责任界定，并及时更新和完善相关法律，以确保自动驾驶技术的健康发展与社会的和谐稳定。

参考文献

- [1] 许中缘. 论智能机器人的工具性人格[J]. 法学评论, 2018, 36(5): 153-164.
- [2] 许中缘. 论智能汽车侵权责任立法——以工具性人格为中心[J]. 法学, 2019(4): 67-81.
- [3] 袁曾. 人工智能有限法律人格审视[J]. 东方法学, 2017(5): 50-57.
- [4] 尤婷, 刘健. 自动驾驶汽车的交通事故侵权责任研究[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2021, 45(2): 32-36.
- [5] 王利明. 人工智能时代对民法学的新挑战[J]. 东方法学, 2018(3): 4-9.
- [6] 吴汉东. 人工智能时代的制度安排与法律规制[J]. 法律科学(西北政法学报), 2017, 35(5): 128-136.
- [7] 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.
- [8] 张龙. 自动驾驶型道路交通事故责任主体认定研究[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2018, 39(5): 73-80.
- [9] 张力, 李倩. 高度自动驾驶汽车交通侵权责任构造分析[J]. 浙江社会科学, 2018(8): 35-43, 156.
- [10] 程啸. 侵权责任法教程[M]. 第2版. 北京: 中国人民大学出版社, 2011: 234.
- [11] 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(西北政法学报), 2017, 35(5): 166-173.
- [12] 郑志峰. 自动驾驶汽车的交通事故侵权责任[J]. 法学, 2018(4): 16-29.
- [13] 杨立新. 侵权责任法[M]. 北京: 北京大学出版社, 2014: 51.
- [14] 李硕. 自动驾驶汽车交通事故侵权的责任认定[J]. 学习与实践, 2022(11): 85-91.
- [15] 陈磊. 自动驾驶汽车交通事故侵权责任问题研究[J]. 中国科技论坛, 2019(12): 146-155.