

自动驾驶汽车侵权责任分配机制

——以杭州市立法实践为考察

王子叶

上海大学法学院，上海

收稿日期：2025年6月9日；录用日期：2025年7月6日；发布日期：2025年7月15日

摘要

机动车事故责任和产品责任均可适用于自动驾驶汽车侵权情景，但就救济受害者这一角度上，两种责任制度如何适用仍不明晰。在责任分配机制上存在两种路径：一是生产者与机动车一方对受害者承担按份责任，二是机动车一方对受害者承担严格责任，承担责任后与生产者按照各自过错承担相应责任。路径二区分不同法律关系，分阶段处理交通事故，仍然在我国现行道路交通安全法涵射范围内，构建一个兼顾社会公平与个体权益的平衡机制，适应欧美侵权责任分配方式的立法改革，促进我国道路交通安全法规现代化。因此，应当围绕路径二构建自动驾驶汽车侵权责任分配机制；同时明晰和统一自动驾驶汽车商业化运营标准，为产品缺陷认定提供指导；修改关于驾驶人的规定，其不应当成为应用阶段的强制性规定。

关键词

自动驾驶汽车，侵权责任分配，机动车事故责任，产品责任

Tort Liability Distribution Mechanism for Autonomous Vehicles

—Examining the Legislative Practice in Hangzhou City

Ziye Wang

School of Law, Shanghai University, Shanghai

Received: Jun. 9th, 2025; accepted: Jul. 6th, 2025; published: Jul. 15th, 2025

Abstract

Both motor vehicle accident liability and product liability can be applied to self-driving car

文章引用：王子叶. 自动驾驶汽车侵权责任分配机制[J]. 争议解决, 2025, 11(7): 96-103.

DOI: 10.12677/ds.2025.117219

infringement scenarios, but it is still unclear how the two liability regimes can be applied from the perspective of relief for victims. There are two paths in the liability allocation mechanism: one is that the producer and the motorized vehicle party are jointly liable to the victim, and the other is that the motorized vehicle party is strictly liable to the victim, and after assuming the liability, the producer and the motorized vehicle party will be held liable in accordance with their respective faults. Path two distinguish between different legal relationships, phased treatment of traffic accidents, still within the scope of China's current road traffic safety law, can be a balance of interests between different subjects, to adapt to the international trend, and promote the modernization of China's road traffic safety regulations. Therefore, we should build the tort liability allocation mechanism of self-driving cars around path two; at the same time, we should clarify and unify the commercial operation standard of self-driving cars, and provide guidance for the determination of product defects; we should modify the regulations on drivers, which should not become mandatory regulations in the application stage.

Keywords

Self-Driving Cars, Tort Liability Allocation, Motor Vehicle Accident Liability, Product Liability

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. 引言

自动驾驶汽车正逐渐成为公共讨论的焦点，其在机场摆渡、货物配送、网约车服务等多个领域的应用不断拓展。目前，北京、上海、广州、深圳等国内一线城市已开始试运行无人驾驶网约车，其中北京的无人驾驶网约车已实现完全无人的驾驶状态，而广州南沙、上海嘉定、深圳前海地区的无人驾驶网约车暂时仍配备安全员¹。随着无人驾驶汽车的大规模上路，相关的法律问题也日益凸显，尤其是无人驾驶汽车的侵权责任问题，已成为学术界研究的热点。

学术界对自动驾驶汽车的法律问题表现出浓厚的研究兴趣，研究范围广泛，包括但不限于自动驾驶汽车的法律地位[1]、域外自动驾驶立法研究[2]、产品责任[3]、保险制度[4]、刑事责任[5]等，为自动驾驶汽车侵权责任认定勾勒了基础框架。尽管机动车事故责任与产品责任适用于自动驾驶汽车侵权几乎不存在理论障碍，但当前研究多数集中在单一视角讨论机动车道路事故责任、产品责任如何适用于自动驾驶汽车道路事故，例如两种责任制度应当如何修改、解释甚至重新制定以适应自动驾驶汽车的需要，而从整体上缺乏从交通事故处理、受害者救济权的行使角度进行探讨，如两种责任制度是否同时适用于自动驾驶汽车侵权情景，产品责任能否成为机动车一方的抗辩事由，即生产者与机动车一方的面对受害者的责任分配问题。有鉴于此，本文以杭州市的自动驾驶汽车立法为研究对象，在产品责任与道路事故责任均适用于自动驾驶汽车侵权的前提下，探讨自动驾驶汽车中生产者与机动车一方的责任分配问题，以期完善杭州市自动驾驶汽车侵权法律框架的构建提供有益参考。

2. 杭州市自动驾驶汽车侵权责任分配机制立法探析

目前，在全国范围内制定或修改有关自动驾驶汽车的规范时机尚未成熟，因而暂无统一的自动驾驶汽车侵权责任分配机制，而是由地方通过先行性立法的方式优先对无人驾驶汽车道路测试和示范运营的

¹ 北京商报网，京沪深竞相提速，“无人车”迎服务大考，<https://www.bbtnews.com.cn/2023/0710/481591.shtml>，2024年10月15日访问。

责任承担做出规定。

2023年4月,杭州市公开发布《杭州市智能网联车辆测试与应用管理办法》,规范智能网联汽车测试与应用。其中规定了总体要求、组织管理、测试与应用要求、测试与应用管理、交通违法和事故处理、附则六大部分。该《管理办法》有以下几个值得注意的规定:第一,《管理办法》对自动驾驶汽车侵权责任分配的规定不甚清晰。《管理办法》在第五部分第一条规定了测试和应用期间发生交通违法行为的,由交管部门按照现行道路交通安全法律法规对测试与应用驾驶人进行处理。而且,该规定没有区分车辆测试和应用阶段的责任承担。第二,“驾驶人”成为自动驾驶车辆测试与应用阶段的强制性规定,并且承担相应的接管义务。该《管理办法》第三部分规定,测试与应用主体应当提供安全性自我声明,且该声明中应当包含驾驶人姓名及身份证号这一信息,这意味着,每一台自动驾驶车辆都对应着相应的驾驶人。同时,同一部分的第五条更是规定了“测试与应用驾驶人应当始终监控车辆运行状态及周围环境,随时准备接管车辆”,这要求任何级别的自动驾驶车辆的驾驶人都需要承担接管义务,违反这一义务将会产生相应的法律责任。对于完全自动驾驶车辆,该《管理办法》的态度是鼓励探索开展设置远程驾驶人,并由远程驾驶人监控和操控测试车辆的完全自动驾驶测试活动。

3. 机动车事故责任与产品责任在自动驾驶汽车侵权中的适用

(一) 机动车事故责任适用于自动驾驶汽车侵权

虽然传统的机动车交通事故责任不完全匹配自动驾驶,但该归责体系仍然具有不可撼动的地位。第一,围绕驾驶人过错设置的机动车交通事故责任当然地在0级至3级驾驶自动化中适用。0级至3级驾驶自动化需要传统驾驶人和系统共同控制汽车,此时传统驾驶人不可避免地承担注意义务。只有在4级、5级驾驶自动化中,汽车大部分甚至完全由系统控制,传统的机动车交通事故责任的适用存在争议。

第二,4级、5级驾驶自动化同样可能存在驾驶员的要求。例如,德国《道路交通安全法》规定,智能汽车驾驶员虽然有权在驾驶期间接触高度或完全自动驾驶功能,亲自进行驾驶操作,但也承担了相应的警觉义务和接管义务。警觉义务是指在不亲自驾驶期间,必须保持警觉,以便能随时履行法定的接管义务。接管义务设置当高度或完全自动系统向驾驶员发出接管请求,或者驾驶员意识到或基于明显情况,应当意识到车辆不再具有高度或完全自动驾驶功能所预设的使用条件时,驾驶员有义务立即接管汽车驾驶[6]。违反这两项义务会导致驾驶员的赔偿责任。

退一步说,在4级和5级驾驶自动化中,还有两类可能的主体实际上承担了传统驾驶人的角色:一是类似德国《道路交通安全法》创设的技术监督员,负责远程监控车辆。二是4级和5级自动驾驶汽车中的安全员。尽管技术上4级和5级自动驾驶汽车可以不配备安全员,但许多城市如上海嘉定、广州、深圳等仍要求无人驾驶网约车配备安全员。这些主体是否以及在多大程度上承担传统驾驶人的注意义务,以及违反这些义务时是否需要承担赔偿责任,目前法律法规没有明确。

第三,扩张解释“机动车一方”的含义,将车辆所有人、管理人也纳入这一范畴[7],这样一来,车辆所有人、管理人需要承担机动车事故赔偿责任。这样做的好处是,车辆所有人和管理人容易为第三方所识别,并且能够迅速参与事故处理和承担相应的法律责任。当前,自动驾驶汽车的业态主要包括自动驾驶出租车、自动驾驶公交车、自动驾驶货车、无人配送车等场合[8],运营模式则包括生产者运营模式、第三方运营模式和普通用户模式[7],在以上业态和运营模式中,车辆所有人和管理人的概念依然适用。

(二) 产品责任适用于自动驾驶汽车侵权

对于自动驾驶汽车引发的事故责任,相较于追究使用人一方的机动车交通事故责任,产品责任的适用更为重要。尽管产品责任在自动驾驶侵权情景中存在产品缺陷认定标准模糊、当事人举证困难等问题,但几乎没有学者反对产品责任适用的可行性。毕竟自动驾驶汽车本质上是由第三方设计及制造的产品,

如果其存在缺陷并导致交通事故的发生，由制造商承担责任合乎逻辑[9]。因此，学术界积极探讨如何完善产品责任法律框架，以适应无人驾驶汽车时代的需求。

首先是自动驾驶汽车产品缺陷的认定。明确自动驾驶汽车各种类型的缺陷，如制造缺陷、设计缺陷、警示缺陷等。针对设计缺陷，可以将设计缺陷要件背后的故事元素充分挖掘，将设计缺陷要件内容由是否存在设计缺陷转向是否违反注意义务，通过判断自动驾驶系统本身是否违反特定的注意义务来认定其是否存在设计缺陷。而对于注意义务的违反，具体可以通过引入理性算法标准来完成。

除此之外，产品缺陷的举证责任问题在自动驾驶情景下也值得关注。当前法律规则要求受害人举证证明产品存在缺陷，但就自动驾驶汽车肇事侵权案件来说，证明其外部机械设备制造缺陷较为容易，证明警示缺陷也有可论证空间。但是，若存在内部的人工智能设计缺陷，由于其技术的不可预测性，受害方很难证明该人工智能自主学习后的程序运行结果是有缺陷的，更难以进一步证明该算法运行结果会有“危及人身或财产安全的不合理危险”。为解决这一问题，可以考虑采取举证责任倒置[10]或者过错推定的方式，即假如能够证明侵权事故发生时，自动驾驶汽车处于自动驾驶模式，就可以推定产品存在缺陷，从而将举证责任转移[11]。

总而言之，现有的产品责任适用于自动驾驶汽车虽然存在一定程度上的不适应，但通过法律解释和制度调整，产品责任适用于自动驾驶汽车侵权仍然具有十分重要的意义。

4. 机动车事故责任与产品责任在自动驾驶汽车侵权中的责任分配

如上所述，机动车事故责任与产品责任在自动驾驶情景下均具有相当的适用空间。但这两种责任在面向受害者时如何适用，可供选择的路径有两个：一是生产者与机动车一方根据自身过错对受害者承担按份责任，二是机动车一方对受害者承担严格责任，承担责任后可向生产者追偿。

（一）路径一：生产者与机动车一方根据自身过错承担按份责任

1、机制构建

生产者和机动车一方在自动驾驶汽车事故中均有承担责任的空间和理由，因此可以要求两者共同对受害者承担责任，责任形式为按份责任。申言之，自动驾驶汽车发生交通事故时需要区分人的责任与物的责任，如果是人的责任，则直接适用机动车交通事故责任，由有过错的驾驶人承担责任；如果是物的责任，则适用产品责任[12]。这意味着，受害者向机动车一方索赔时，机动车一方可以利用“事故发生时没有驾驶操作”或“没有过错”为由进行抗辩，责任应当由生产者承担。这种责任分配方式以德国为例。德国《道路交通安全法》首先确立了制造商一系列较高的注意义务，违反这一义务将会产生产品质量责任，其次也明确了驾驶员承担的警觉义务和接管义务，违反这一义务将会产生机动车道路事故责任，再次，通过对行车及系统数据的记录要求，明确事故发生时由哪方在驾驶，就可以实现责任主体在驾驶员和汽车制造商之间的转换和落实。

2、机制评析

自动驾驶汽车侵权责任理应落实到适当主体，即交通事故发生时控制汽车的一方。一方面，在人工驾驶模式下，责任则应当由使用人承担，“事故发生时使用人在进行人工驾驶操作”理应成为生产者对汽车使用人的绝对抗辩事由[13]。另一方面，在自动驾驶模式下，侵权责任的分配则稍显复杂，为做明确区分，有学者把自动驾驶汽车使用人分为分心使用者、降低能力使用者、残疾使用者、专注使用者²。对残疾使用者，生产者应该承担全部责任，因为残疾使用者被推定为不具有驾驶汽车能力的人，产品应

²其中，分心使用者是指具有驾驶传统汽车的能力，但使用自动驾驶汽车时注意力放在其他事情上，例如刷视频、处理工作等；降低能力使用者是指由于年老、年少等原因，其驾驶传统汽车的能力有所降低，使用自动驾驶汽车时依赖自动驾驶系统；残疾使用者是指由于失明、四肢残疾等原因不适合驾驶非自动驾驶汽车的人，其使用自动驾驶汽车无法取得控制；关注使用者是指使用自动驾驶汽车时与传统驾驶人一样留意路况，能预见和预防事故的发生。

当具备与之匹配的功能；对专注使用者，该使用者应该承担全部责任，因为其预见或者应当预见到事故的发生，并且有阻止事故发生的义务；对降低能力使用者，则取决于使用人和意外的情况，应当明确降低能力使用者的义务，违反义务时则产生责任；对分心使用者，其与降低能力使用者一样承担某些义务，但其义务应当比后者更重，违反这些义务同样产生相应责任。

上述责任分配方式存在一定合理性，如考虑到避免使用人利用产品责任逃避法律追究、不同情景下使用人可能存在的过错等，但在责任分配机制设置方面存在以下问题：第一，区分分心使用者、降低能力使用者、残疾使用者、专注使用者的现实可行性问题。无疑，通过年龄、精神状态、身体条件等标准可以区分降低能力使用者和残疾使用者，但专注使用者和分心使用者没有明确的区分标准，取决于使用人在车内的活动，只要使用人宣称自己是分心使用者，其义务就会降低；第二，该责任分配方式对专注使用者和分心使用者的要求较高。自动驾驶汽车设计的初衷之一是改善出行体验，提高出行效率，但专注使用者的义务和责任与驾驶传统汽车相差无几，违背自动驾驶汽车设计初衷。第三，没有利好弱势群体[14]。理论上，自动驾驶汽车将为残疾人、出行不便的孕妇、老年人等群体的出行提供更大便利，但该责任分配方式造成了“人适应车”而非“车适应人”的现象，如果真正做到便利上述群体，理应由设计者设计出一款不需要残疾人承担任何义务的汽车。

在该机制的运作方面，则存在这些问题：第一，如果生产商、制造商等主体仅提供商品或无人驾驶系统设计服务，并不支配运营，也不从中获利，那么就不是道路交通参与者，没有理由参与交通事故的责任认定。第二，生产商、制造商等主体如果不是实际运营者，交通事故受害人也很难获悉，即便知悉，后者可能远在国外，无法及时参与交通事故纠纷处理。第三，其他主体如果不实际参与运营，在交通事故中的过错无非是产品质量问题，构成另一种法律关系，应当另案处理，如果不区分产品责任和交通事故责任，涉及多种法律关系，道路交通事故纠纷的解决可能旷日持久，悬而不决。

总而言之，无论是从机制设置还是运行方面，该责任分配方式均存在瑕疵，不适宜作为自动驾驶汽车交通事故责任分配机制。

(二) 路径二：机动车一方承担严格责任，赔偿后可向生产者追偿

1、机制构建

无人驾驶汽车的交通事故往往是由车辆自身的质量问题或技术缺陷而非单纯的驾驶人过错所造成的。这些车辆虽能通过高度智能化的系统进行自主决策，但其本质仍为产品，当事故由车辆缺陷引发时，就应当依据产品责任法追究责任，这既能有效规避关于无人驾驶汽车法律主体地位的争议，也符合市场逻辑与风险控制原则[15]。除机动车一方与生产者承担按份责任之外，还有机动车一方承担严格责任的方式，即对机动车交通事故责任与产品责任进行区分，分阶段解决交通事故，分别适用机动车事故责任和产品质量责任。首先，适用机动车事故责任，由机动车一方，包括自动驾驶汽车的所有人、管理人对受害人承担严格责任。其次，在机动车一方对受害人承担赔偿责任后，可以适用产品责任，通过产品缺陷认定，实现责任在机动车一方、生产者、制造者、研发者等主体之间的分配。

这种责任分配方式类似于生产者、销售者对消费者承担严格责任，承担责任后，生产者、销售者以及其他主体一同再根据自身过错相互追偿。

2、机制评析

这种责任分配方式值得立法者考虑，理由如下：第一，顺应欧盟无人驾驶汽车侵权责任分配方式的立法改革。国际上，这种责任分配方式已经得到一定程度的肯定。欧盟《关于人工智能系统运行的责任立法倡议》第四条明确规定，高风险，人工智能系统的部署者须对人工智能系统驱动的所有物理或虚拟活动、设备或运作过程造成的任何伤害或损坏承担严格责任。高风险人工智能系统的部署者不得以其行为已尽到勤勉义务或损害是由人工智能系统驱动的所有物理或虚拟活动、设备或运作过程所造成之原因

主张自己免责。因不可抗力造成的伤害或损害，部署者不承担责任[16]。

第二，机动车交通事故责任和产品责任属于不同法律关系，要求交警同时处理产品责任问题既不现实也不合理。当前，机动车在道路上发生交通事故，由交警进行责任认定是人们熟知的处理模式，交警能熟悉运用道路行为义务认定各方责任，处理结果通常不会超出人们内心预期。而基于产品质量适用于自动驾驶汽车的模糊性以及人工智能产品的复杂性，交警不一定能熟练且正确地适用法律，这一任务应当由法官承担。在交通事故责任认定阶段，应当着眼于道路上交通事故当事人之间的纠纷处理，迅速解决交通事故争议，让受害人尽快获得赔偿之后，车辆所有人、管理人、保险公司可以通过技术鉴定，要求生产商披露与事故有关的数据，寻求解决与产品有关的责任。

第三，为我国现行《道路交通安全法》所涵摄。我国现行《道路交通安全法》存在严格责任的适用情景。我国当前道路交通安全法律法规规定，机动车一方没有过错的，承担不超过 10% 的责任。这一规定实际上要求机动车一方承担严格责任，只是在赔偿责任的最高数额上做了调整，构建了一种兼顾社会公平与个体权益的平衡机制，其平衡本质是以有限的经济补偿换取社会协作的可持续性。因此，规定机动车一方的严格责任有既存的制度基础。

5. 对杭州市自动驾驶汽车侵权责任立法的建议

（一）细化自动驾驶汽车事故处理机制，选择路径二

无人驾驶汽车发生的道路交通事故处理应当沿用当前《道路交通安全法》及相关法规的规定，由交警进行责任认定，以高效公正地解决交通事故、赔偿受害人为先。具体而言，可以参照《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》的规定，由汽车所有人、使用人优先承担赔偿责任，其承担赔偿责任后，属于生产者、销售者责任的，可以依法赔偿。首先，机动车一方对受害者承担严格责任。在交警认定交通事故责任时，参与交通事故责任认定的主体应当限制在以下几类：一是实际操作、控制和运行无人驾驶系统的所有人、管理人；二是交通事故的另一方主体；三是在道路上从事与交通有关活动的第三人，例如未经批准在事故路面施工，违法堆放物体等主体。换句话说，把不实际参与运营的生产商、制造商和无人驾驶系统设计者等主体在处理交通事故责任认定时排除在外。其次，机动车一方承担责任后，可以向生产者及其他主体追偿，不同主体之间适用过错责任原则。也就是说，汽车所有人、使用人，如无人驾驶网约车的运营商对受害人承担无过错责任，产品责任不能为汽车所有人、使用人用作不承担机动车道路责任的抗辩理由。

产品责任在无人驾驶汽车中的适用性毋庸置疑。法律应当明确规定，在汽车所有人、使用人承担责任后，属于生产者、销售者责任的，可以依法追偿，使得赔偿义务落实到真正的责任主体。至于适用产品责任追究真正的赔偿义务人时，涉及产品缺陷的认定以确定生产商、制造商、销售者、自动驾驶系统研发者、导航系统开发者等主体究竟谁为真正的赔偿义务人，这些法律问题都应当在妥善处理道路交通事故后进行认定。

（二）明晰和统一自动驾驶汽车商业化运营标准，为产品缺陷认定提供指导

明晰自动驾驶汽车商业化运营的市场准入标准，至少要从以下两个方面着手。一方面，制定明确的、具有可操作性的自动驾驶汽车安全标准和质量标准。参考美国联邦发布的《安全愿景 4.0》，其中绝大多数规定是关于自动驾驶汽车的安全标准和质量标准，为自动驾驶汽车产品缺陷认定提供统一的认定文本，降低司法成本。目前，我国正在打造一套可以适用的机动车安全标准，工业和信息化部组织制定的 GB44495-2024《汽车整车信息安全技术要求》、GB44496-2024《汽车软件升级通用技术要求》和 GB4449702024《智能网联汽车自动驾驶数据记录系统》三项强制性国家标准由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布，将于 2026 年 1 月 1 日起开始实施。随着强制性国家标准的实施，自动

驾驶汽车产品缺陷认定的困境将会迎刃而解。

另一方面,根据不同的使用场景,规定自动驾驶车辆的不同技术等级。例如美国运输部2021年1月发布的美国《自动驾驶车辆综合计划》,在无人配送车的应用场景下,车辆始终无驾驶人,其只存在有运行条件和无运行条件的区分,等级为4级和5级。城市公交、出租车、公路货运都存在由有驾驶人到无驾驶人的过程,这是既存在0到2级的应用情形,也存在拥堵交通等特定情形中的3级系统的应用,以及完全无人状态下的4级和5级的应用,但考虑到运输的安全性问题,可能会对5级加以限制,或者说这些应用场景下的5级仍需进一步测试。在中国,以无人驾驶网约车为例,目前大量上路的无人驾驶网约车属于4级驾驶自动化,如果符合规定的安全标准,5级驾驶自动化汽车也能作为无人驾驶网约车。

(三) 修改关于“驾驶人”的强制性规定

首先,明确规定0级到3级驾驶自动化需要配备驾驶人,这是出于自动驾驶汽车的技术性能考虑。这几个等级的自动驾驶汽车并非真正意义上的无人驾驶,驾驶人依旧需要承担警觉义务和接管义务,遵守交规,违反义务则产生法律责任。其产生的法律责任与传统汽车发生交通事故产生的责任相差无几,假定为驾驶人的驾驶操作失误,因此沿用现有的机动车交通事故责任即可。

其次,针对4级和5级自动驾驶汽车,应当明确测试期间需要配备驾驶员或安全员,而通过测试后的应用期间则不做强制性要求。4级和5级自动驾驶汽车应用期间发生的交通事故,可以规定自动驾驶汽车的所有人、管理人承担责任,并非一定要通过设置驾驶人的方式落实交通事故责任,况且设置驾驶人与自动驾驶汽车的设计初衷相违背。本文建议,既然4级和5级驾驶自动化在技术和性能上能够完全脱离人类操控,那么法律就不应该把驾驶人的配置作为4级、5级驾驶自动化无人驾驶汽车的强制性规定,避免造成法律责任认定上的混乱。

6. 结语

随着自动驾驶技术的不断演进和应用场景的扩展,未来研究在自动驾驶汽车侵权责任认定领域将面临新的挑战 and 机遇,相关法律问题更加复杂,对道路交通事故处理机制、责任认定等提出了挑战。此外,自动驾驶汽车将会在一个国家内部不同城市甚至全球范围内推广,地区间的法律协调和合作变得越来越重要。未来研究可以探讨如何在不同地区的规定之间建立协调机制,以促进自动驾驶汽车的流通和运营。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 张韬略, 钱榕. 迈入无人驾驶时代的德国道路交通安全法——德国《自动驾驶法》的探索与启示[J]. 德国研究, 2022, 27(1): 85-101+132.
- [3] 郑志峰. 自动驾驶汽车产品缺陷的认定困境与因应[J]. 浙江社会科学, 2022(12): 48-58+156-157.
- [4] 王春梅. 人机协同视域下中国自动驾驶汽车责任保险立法构想[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2022, 51(3): 47-57.
- [5] 康兰平, 王紫函. 自动驾驶汽车交通犯罪中刑法规制研究[J]. 东南法学, 2021(1): 56-69.
- [6] 张韬略, 蒋瑶瑶. 德国智能汽车立法及《道路交通安全法》修订之评介[J]. 德国研究, 2017, 32(3): 68-80+135.
- [7] 余凌云. 无人驾驶的道交法规范构建[J]. 荆楚法学, 2023(5): 94-107.
- [8] 耿蕊, 周密, 杨涵. 交通领域自动驾驶立法探析[M]. 北京: 人民交通出版社, 2022: 38.
- [9] Brodsky, J.S. (2016) Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars. *Berkeley Technology Law Journal*, 31, 851-878.
- [10] 冯洁语. 人工智能技术与责任法的变迁——以自动驾驶技术为考察[J]. 比较法研究, 2018(2): 143-155.
- [11] 袁曾. 无人驾驶汽车侵权责任的链式分配机制——以算法应用为切入点[J]. 东方法学, 2019(5): 28-39.

-
- [12] 杨立新. 民事责任在人工智能发展风险管控中的作用[J]. 法学杂志, 2019, 40(2): 25-35.
 - [13] Gurney, J.K. (2013) Sue My Car Not Me: Products Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. *University of Illinois Journal of Law, Technology & Policy*, **2**, 247.
 - [14] 熊进光. 无人驾驶汽车侵权法律问题研究[M]. 北京: 法律出版社, 2023: 166.
 - [15] 温世扬, 吴昊. 论产品责任中的“产品” [J]. 法学论坛, 2018, 33(3): 71-78.
 - [16] European Parliament (2020) Draft Report with Recommendations to the Commission on a Civil Liability Regime for Artificial Intelligence.