

# 自动驾驶交通事故的责任划分与法律规制研究

邹含智

宁波大学马克思主义学院, 浙江 宁波

收稿日期: 2026年5月22日; 录用日期: 2026年6月4日; 发布日期: 2026年7月7日

## 摘要

随着人工智能技术的快速发展, 自动驾驶汽车已逐步落地应用并向主流市场迈进, 成为改变交通出行模式的重要力量。但随之而来的自动驾驶交通事故也逐年增多, 相关纠纷日益复杂, 责任划分与法律规制问题成为制约产业健康发展的突出瓶颈。本文以自动驾驶交通事故的责任划分与法律规制为研究核心, 在分析自动驾驶交通事故的成因及认定特殊性的基础上, 梳理了我国现行法律法规在自动驾驶场景下的适用现状与局限, 深入剖析司法实践中存在的责任归属模糊、归责原则适用不统一、算法黑箱导致举证困难等问题, 从完善专门立法、建立上路准入与安全审查制度、强化算法与数据监管、健全事后救济机制四个维度, 提出针对性的法律规制完善路径, 旨在明确自动驾驶交通事故的责任边界, 平衡技术创新与权益保护, 为我国自动驾驶产业的健康有序发展提供法治支撑。

## 关键词

自动驾驶汽车, 交通事故, 责任划分, 法律规制

# Research on Liability Division and Legal Regulation of Autonomous Driving Accidents

Hanzhi Zou

School of Marxism Studies, Ningbo University, Ningbo Zhejiang

Received: May 22, 2026; accepted: June 4, 2026; published: July 7, 2026

## Abstract

With the rapid development of artificial intelligence technology, autonomous driving vehicles have gradually been put into practical use and are moving towards the mainstream market, becoming an important force in changing the mode of transportation. However, the number of autonomous driving

accidents has been increasing year by year, and related disputes have become increasingly complex. The issue of liability division and legal regulation has become a prominent bottleneck restricting the healthy development of the industry. This paper takes the liability division and legal regulation of autonomous driving accidents as the core of the research, based on the analysis of the causes and specific characteristics of autonomous driving accidents. It examines the current application status and limitations of China's current laws and regulations in the context of autonomous driving scenarios, deeply analyzes the problems such as ambiguous attribution of responsibility, inconsistent application of liability principles, and difficulties in evidence presentation caused by algorithm black boxes in judicial practice. From the four dimensions of improving specialized legislation, establishing on-road entry and safety review systems, strengthening algorithm and data supervision, and improving post-event relief mechanisms, it proposes targeted legal regulation improvement paths, aiming to clarify the responsibility boundaries of autonomous driving accidents, balance technological innovation and rights protection, and provide legal support for the healthy and orderly development of China's autonomous driving industry.

## Keywords

Autonomous Driving Vehicles, Traffic Accidents, Liability Division, Legal Regulations

Copyright © 2026 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

随着人工智能的迅速发展,自动驾驶汽车已经完成技术试验并逐步走入社会交通体系。各类品牌相继推出具备高阶辅助驾驶或有条件自动驾驶能力的民用车型,推动自动驾驶技术从高端车型的专属配置向大众消费市场渗透,自动驾驶全面融入日常交通与物流环节,成为交通出行的重要力量之一。例如,2014年特斯拉公司推出 Model S P85D 系列汽车,其是全球首款达到 L2 等级的自动驾驶汽车。2017 年奥迪公司推出全新 A8 系列,其是全球首款可达 L3 等级的自动驾驶汽车。华为举办智能世界 2035 系列报告发布会<sup>1</sup>,并指出智能驾驶已跨越技术鸿沟,2035 年将实现 L4+ 自动驾驶,自动驾驶汽车在全球的普及已经成为必然之势。

但不容忽视的是,自动驾驶技术的规模化应用的同时事故风险也日益增长,交通事故纠纷也逐年上升,成为制约行业发展的现实问题。近年来全球范围内自动驾驶相关事故频发,国内多起自动驾驶车辆在开启辅助驾驶功能行驶时,因障碍物识别失灵、系统反应慢等问题引发事故,造成人员伤亡及财产损失,也引发了相关纠纷。这些事故涵盖不同等级的自动驾驶模式,涉及驾驶人过度依赖智能系统、应急接管操作不当等多种成因,进一步暴露了自动驾驶应用过程中的安全隐患。

随着自动驾驶上路应用增多,道路交通领域衍生的新型侵权纠纷愈发呈现复杂化与多元化特征。其中核心的争议集中在责任归属和技术缺陷举证两大方面。自动驾驶涉及多元责任主体,事故成因复杂,导致责任划分争议频发、多方推诿。目前我国尚未形成适配自动驾驶技术特性的专门法律规范体系,传统法律法规难以适配日益革新的技术特性,责任认定标准不统一、举证困难等问题加剧了纠纷处理难度,既损害当事人合法权益,也对法律规制完善提出迫切需求,因此开展本研究具有重要现实意义。

<sup>1</sup><https://www.eefocus.com/article/1894434.html>

## 2. 自动驾驶等级及交通事故理论概述

### (一) 自动驾驶汽车的界定

目前学界尚未对自动驾驶汽车形成统一权威的概念界定。以北京 2017 年发布的《北京市关于加快推进自动驾驶车辆道路测试有关工作的指导意见(试行)》<sup>2</sup>为根据,自动驾驶系统是指能在某一时段执行自动驾驶功能的系统。自动驾驶与辅助驾驶存在本质区别在于,辅助驾驶仅为人类驾驶员提供辅助支持,例如车道偏离预警和自适应巡航系统,核心驾驶权仍归属于人类驾驶员,人类需全程监控驾驶状态并随时接管车辆。但自动驾驶则强调车辆对驾驶任务的自主掌控,根据分级不同,人类驾驶员的介入程度逐步降低,高阶自动驾驶甚至可实现完全自主化运行。

从等级划分角度,2014 年国际工程师学会基于“驾驶系统-驾驶环境-驾驶任务”对现有的自动驾驶划分为 L0~L5 六个阶段,即无自动驾驶、辅助驾驶、部分自动驾驶、有条件地自动驾驶、高度自动驾驶和完全自动驾驶[1]。从 L0~L5 的等级跨越,本质上是车辆智能系统自主能力逐步提升、人类驾驶员介入程度逐步降低的过程,不同等级的自动驾驶对应不同的技术成熟度和应用场景,也直接决定了自动驾驶交通事故中责任划分的核心逻辑,即等级越高,车辆智能系统的自主决策权限越大,相关责任主体的责任占比也将相应提升。

### (二) 自动驾驶事故成因

自动驾驶交通事故的成因相较于人类驾驶更为复杂,并且非单一因素导致,而是技术、人为、法规等多方面因素交织作用的结果。

技术缺陷是自动驾驶交通事故最核心的直接成因。目前自动驾驶系统的感知模块仍存在局限性,在复杂场景下,传感器的识别精度和响应速度不足,无法全面准确地捕捉道路环境信息,导致系统做出错误判断。另一方面,算法的逻辑设计存在漏洞,无法应对突发路况、复杂路口等特殊场景,或在多目标冲突时无法做出最优决策,甚至出现决策失误。技术缺陷的原因还可能包含算法错误、训练数据瑕疵、黑客入侵、远程数据处理传输低效等因素。以佛罗里达州的特斯拉案为例,智能系统将载重拖车与明亮的天空相混淆,未能及时刹车,最终导致事故发生[2]。

人为操作不当是自动驾驶交通事故的重要成因。针对中低等级自动驾驶场景,人机共驾模式下,人类驾驶员并非完全退出了驾驶任务,而是作为动态驾驶任务的后备而存在,在适当时机存在接管汽车的义务。根据法律规定,处于自动驾驶状态行驶中的人类驾驶者具有监控车辆运行状态及周围环境的义务,如果人类驾驶员处于监控状态下,是否处于应当接管状态是很容易识别的[3]。驾驶员的认知偏差和行为不当,例如过度依赖自动驾驶系统,导致无法及时接管车辆或接管失误。

法规滞后是自动驾驶交通事故难以妥善处理的重要间接成因。目前针对自动驾驶的专门法律法规尚未完善,传统道路交通安全相关的法律法规,无法适配自动驾驶的技术特性和责任主体多元性,导致事故发生后,责任划分没有明确的法律依据,多方主体互相推诿。同时现有相关法规中,针对自动驾驶系统的技术标准、安全检测标准、平台管理标准等不够具体,导致执行过程中缺乏明确的依据,部分平台、企业未严格遵守相关规定,忽视安全管理,进而增加事故风险。

### (三) 自动驾驶事故认定的特殊性

在实体法上,发生某种法律效果的要件多为复数,如一般认为侵权责任的成立需具备的要件为损害、过错、因果关系、违法行为等四个方面[4]。但是在自动驾驶交通事故的侵权认定中,因果关系的认定将更为复杂。传统人工驾驶交通事故中,责任主体通常较为单一,核心是人类驾驶人,仅在车辆存在质量问题时,才会涉及车辆生产企业等少数第三方主体,责任归属相对清晰,即驾驶人对自己的驾驶行为负

<sup>2</sup><https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/201905/W020220425567688740770.pdf>

责。而自动驾驶交通事故中，由于车辆的驾驶行为不再完全由人类掌控，而是由“人类 + 智能系统”共同参与，在高阶自动驾驶中由智能系统独立完成，导致责任主体呈现多元化特征，涵盖人类驾驶人、汽车生产企业、算法研发方、智能网联平台运营方等多个主体，多方主体的行为相互关联，责任链条断裂或重叠，导致现行侵权责任规则难以精准适配，亟须构建兼顾技术特性与法律公平的责任分配框架[5]。并且人工介入与智能介入相互交织，导致因果链条呈现多环节、多维度的复杂性，难以梳理和认定，这是自动驾驶交通事故责任认定最突出的特殊性。

### 3. 自动驾驶交通事故现有责任划分现状与司法困境

#### (一) 我国现行法律适用现状

传统机动车导致的交通事故中，我国当前现行侵权法有一套完整的法律体系对产生的侵权责任进行规制，主要围绕《中华人民共和国道路交通安全法》(后文简称《道路交通安全法》)《中华人民共和国民法典》(后文简称《民法典》)《中华人民共和国产品质量法》(后文简称《产品质量法》)展开。《道路交通安全法》对机动车交通事故责任做出了全面的规定。

根据《道路交通安全法》第 76 条，机动车发生交通事故造成人身伤亡或财产损失的，由有过错的一方承担赔偿责任；如果双方都有过错，则按照各自过错的比例分担责任。这一条例为传统交通事故的赔偿责任提供了清晰的法律依据，对责任方的赔偿责任进行了合理的界定。条例均以“人驾车”作为预设，未规定无驾驶人或人机共驾等情形。但在机动车引入自动驾驶后，对汽车的控制权从个人向人工智能转移，而自动驾驶汽车本身也能够进行人工驾驶，这便使得传统道路交通安全立法规则中“机动车一方过错”的内涵由使用人的过错拓展为使用人和自动驾驶系统两项过错。该问题的本质在于传统法律概念与新兴技术要素之间的解释鸿沟，亟待通过法律解释技术实现“机动车一方”内涵的拓展性重构[6]。

在我国 2020 年颁布的《民法典》第七编《侵权责任》的第五章中，也专门规定了机动车交通事故责任。《民法典》第 1208 条规定，机动车发生交通事故造成损害的，依照道路交通安全法律和本法的有关规定承担赔偿责任。由此规定可以看出，《道路交通安全法》与《民法典》在规范机动车交通事故责任时，效力等级相同[7]。但条例适用于自动驾驶场景时存在明显局限，民法典第 1208 条仍以驾驶人过错为核心归责基础，但 L3 及以上驾驶事故常因系统感知或决策缺陷引发，驾驶人无过错却难免责，受害人难以直接触发产品责任路径。并且《民法典》未明确车企、算法商、软件服务商、运营平台、车主、驾驶人之间的责任形态和追偿顺序，实践中易出现受害人起诉驾驶人、驾驶人赔偿后起诉车企、车企主张算法商责任、算法商以第三方模块抗辩的循环推诿现象，导致纠纷久拖不决。

《产品质量法》中与自动驾驶交通事故相关的核心规定主要包括产品定义、缺陷定义、生产者责任及销售者责任。《产品质量法》第 2 条明确产品指经过加工、制作，用于销售的有形动产，第 41 条明确规定，因产品缺陷致人身、财产损害，生产者承担无过错责任，同时生产者可举证未投入流通、投入流通时缺陷不存在、投入时科技水平不能发现缺陷这三项情形免责。但这些规定适用于自动驾驶场景时存在诸多局限，一方面，产品的定义过于狭隘，难以覆盖自动驾驶的核心组成部分，该法第 2 条强调产品为有形动产，而自动驾驶的核心价值在于算法、软件、数据模型等无形组件，传统法律解释难以将“算法决策系统”直接认定为《产品质量法》意义上的产品，导致软件缺陷引发的事故难以适用产品责任寻求救济。另一方面，由于自动驾驶系统出厂后会持续进行学习、OTA 升级和数据迭代，大量事故的缺陷源于产品投入流通后才出现的问题，如新场景下的决策错误、系统升级引入的漏洞等，此时生产者可轻易主张缺陷在出厂时不存在、当时的科技水平无法预见该缺陷，从而免除全部责任，这与自动驾驶技术快速迭代的现实严重冲突。

## (二) 司法实践中现存的问题

自动驾驶技术以其独有的智能化性质，打破了传统人工驾驶事故责任划分的单一逻辑。在当前的具体司法实践中，自动驾驶交通事故责任划分仍面临诸多突出问题，这既损害事故当事人的合法权益，也影响自动驾驶产业的健康发展。

责任归属模糊是司法实践中自动驾驶交通事故责任划分最核心、最突出的问题。驾驶主体变动将会对交通领域风险分配提出新需求。责任是侵权行为的后果，但是侵权行为对应多大的责任却受风险分配影响<sup>[8]</sup>。相比于传统汽车，自动驾驶汽车最显著的特点就是机动车驾驶员不再是唯一的驾驶过程参与者和控制者，应该说伴随着自动驾驶技术的发展，自动驾驶系统将逐渐取代人类驾驶员<sup>[9]</sup>。自动驾驶交通事故的责任主体呈现多元化格局，涵盖人类驾驶人、汽车生产企业、算法研发方、智能网联平台运营方等多个主体，而我国现行法律体系及司法裁判规则中，尚未对上述多元主体的责任边界作出明确界定，缺乏可直接适用的法律依据与统一裁判标准。在传统人工驾驶事故中，责任主体主要以人类驾驶人为核心，责任归属清晰，而自动驾驶场景下，不同等级的自动驾驶模式中，各主体的行为边界、责任范围处于动态调整中，导致事故发生后，各方主体往往基于自身利益，互相推诿责任，难以形成明确的责任归属共识。

归责原则的不一致性也责任认定面临的另一重突出困境，在我国现行法律体系中，自动驾驶事故责任划分主要涉及过错责任、无过错责任及产品责任三种归责原则。但我国立法的进程滞后于自动驾驶技术的迭代速度，导致三项不同的归责原则在自动驾驶场景中的具体适用情景未得到明确界定。这一立法空白直接导致司法裁判中标准失据，影响司法公信力与裁判统一性。其中，过错责任原则主要适用于人类驾驶人的行为认定，但在自动驾驶场景下，驾驶人的过错认定标准模糊不清，在L2级场景中，驾驶人需负的“合理监督义务”边界范围缺少明确的规定，在L3级场景中，驾驶人未及时响应系统接管请求的过错程度难以判断界定。无过错责任原则主要适用于生产企业的产品责任，但实践中，无过错责任的适用范围存在争议，部分法院认为其仅适用于L4、L5级高阶自动驾驶，而其他部分法院则将其扩大至所有等级，导致生产企业的责任承担差异较大。产品责任的适用同样存在标准不统一问题，对于产品缺陷的认定，不同法院采用的标准不同，加之自动驾驶领域缺乏统一的技术标准，进一步导致产品责任的适用混乱。

算法黑箱的存在成为了自动驾驶交通事故因果关系举证的核心障碍。算法作为自动驾驶系统的核心，它的决策过程具有天然的不透明性与不可追溯性，并且内部运算逻辑难以被外部主体核查，这直接导致自动驾驶事故因果关系的举证难度大。因果关系作为侵权责任认定的核心构成要件，能直接决定交通事故的责任归属。传统人工驾驶事故中，因果关系通常较为清晰，可通过事故现场勘查和监控录像等证据直接认定，而自动驾驶事故中，因果关系的认定依赖于算法的决策逻辑、运行数据等核心证据，而这些证据往往被生产企业、算法研发方独家掌控。如果相关主体为了规避责任，拒绝提供相关证据，就会导致难以准确排查事故的直接成因。

## 4. 构建自动驾驶交通事故责任法律规制完善路径

### (一) 完善专门立法，填补法律空白

推动《道路交通安全法》《产品质量法》修订，明确自动驾驶汽车的法律地位、责任主体与赔偿机制，确立“分级监管”思路<sup>[10]</sup>。法律法规应当明确自动驾驶模式下的交通规则，界定形成驾驶人“接管义务”的具体标准，规范自动驾驶汽车的上路运行要求。交通运输部办公厅关于印发《自动驾驶汽车运输安全服务指南(试行)》<sup>3</sup>的通知，对自动驾驶汽车运营提出具体的安全要求，为自动驾驶的准入运行责

<sup>3</sup><http://aqjc.hzicv.com:39980/registerFiles/11.pdf>

任和监管等全流程提供指引。这一立法明确了自动驾驶系统作为驾驶行为的辅助或替代主体的法律定位，打破传统以人类驾驶人为核心的立法逻辑。

### (二) 建立自动驾驶上路准入与安全审查制度

上路准入和安全审查是防范自动驾驶交通事故、强化源头监管的关键。当前我国自动驾驶汽车上路准入缺乏统一标准，安全审查机制不完善，导致部分存在技术缺陷的车辆流入市场，增加事故风险。我国需建立严格的上路准入与安全审查制度，从源头把控自动驾驶汽车的安全性能，规范自动驾驶的上路运行，同时结合自动驾驶分级标准，建立“分级审批、分类管理”的上路准入制度，针对不同等级的自动驾驶汽车，设定差异化的准入条件，明确准入审批流程，确保自动驾驶汽车的安全性能符合要求。

### (三) 强化算法监管与数据安全法律规制

算法与数据是自动驾驶系统的核心，算法的安全性、透明性，数据的真实性、安全性，直接关系到自动驾驶汽车的运行安全和事故责任认定。因此，完善自动驾驶数据安全与数据治理规则，规范数据的采集、存储、使用、传输、披露全过程，保障数据安全，打破数据垄断。针对算法缺陷、数据真实性认定困难的问题，建立专门的算法与数据鉴定机构，由具备人工智能、汽车工程、数据安全等专业背景的人员组成，明确鉴定标准、鉴定流程，为司法实践提供专业的鉴定意见。根据《新一代人工智能发展规划》<sup>4</sup>，自动驾驶系统应满足算法可解释性要求，并将该标准纳入智能网联汽车产品准入和检测流程。此举可从源头上约束“黑箱”决策，增强模型输出的可追溯性<sup>[11]</sup>。

### (四) 健全事故事后鉴定、调解与司法救济机制

事事故后处理机制是保障受害人合法权益、化解纠纷的关键，建立“专业鉴定机构 + 技术支撑 + 统一标准”的自动驾驶事故鉴定体系，解决鉴定难、鉴定不规范的问题。完善举证责任规则，针对算法黑箱、数据垄断等问题，实行举证责任倒置，由生产企业、算法研发方、平台运营方承担举证责任，证明自身无过错、算法无缺陷、数据真实完整，若无法举证，推定其存在过错，依法承担责任，减轻受害人的举证负担。

## 5. 结语

自动驾驶技术的日新月异，不断呈现出智能化、系统化的特征，这也彻底打破了传统人工驾驶“谁驾驶、谁负责”的单一责任逻辑。自动驾驶事故责任划分呈现出主体多元化和归责原则适用模糊性等鲜明特征，这与传统人工驾驶事故存在本质区别。自动驾驶技术的发展是交通领域的一场革命性变革，其法治建设是一项系统性工程，需要立法、司法、行政、企业等多方协同发力、久久为功。

## 参考文献

- [1] 伍召帅. 自动驾驶汽车的法律监管制度研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南政法大学, 2023.
- [2] 吴涵昱. 论自动驾驶汽车责任保险机制的模式选择与制度调适[J]. 浙江社会科学, 2026(4): 51-63, 158.
- [3] 蔡荣. 人机共驾模式下驾驶人与汽车制造商的刑事责任分配[J]. 学术界, 2026(2): 88-104.
- [4] 胡学军. 民法典“动态系统论”对传统民事裁判方法的冲击[J]. 法学, 2021, 479(10): 140-153.
- [5] 周玉华. “人机共驾”责任的认定逻辑与分层归责模式研究[J]. 中国应用法学, 2025, (6): 153-165.
- [6] 谈萧. 智能网联汽车侵权责任的认定[J]. 法治论坛, 2025(3): 3-19.
- [7] 徐嘉明. 自动驾驶汽车导致交通事故的侵权责任研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南政法大学, 2021.
- [8] 焦富民, 包欢乐. 自动驾驶交通事故侵权的归责困境及破解路径[J]. 学海, 2025(2): 174-182.
- [9] 石冠彬. 自动驾驶汽车侵权责任的承担: 实践困境及其破解[J]. 广东社会科学, 2026(1): 259-271.

<sup>4</sup>[https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content\\_5211996.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm)

- [10] 王鹏博. 自动驾驶交通事故侵权责任认定的制度进路[N]. 安徽科技报, 2026-02-04(015).
- [11] 李颖琪. 自动驾驶交通事故中刑法因果关系认定困境及应对措施[C]//北京市犯罪学研究会, 贵州省法学会犯罪学研究会, 贵州民族大学法学院, 威宁县人民检察院. 《司法问题研究》2025年第一届“司法现代化”主题征文汇编(三). 2025: 179-192.