

自动驾驶系统失灵致人损害的刑事责任认定研究

聂佳磊

江苏海洋大学，江苏连云港，222000

摘要 自动驾驶技术的迭代升级重塑了道路交通行为格局，系统失灵引发的人身损害事故，对传统刑事责任体系构成根本性挑战。当前的自动驾驶系统仍归属于弱人工智能范畴，不具备刑法意义上的主体资格，其故障所致损害的刑事责任，需回溯至人类主体层面进行认定。本文以系统失灵的类型化分析为基础，结合自动驾驶分级标准，厘清驾驶人、生产者、算法开发者及监管者的注意义务边界，破解过失认定、因果关系证明、罪名适用等实务难题。通过引入动态归责理论与信赖原则，构建“技术等级—控制权限—注意义务—责任权重”适配模型，明确不同场景下的责任分配规则，并提出完善立法规范、统一司法认定标准、健全技术监管与责任配套机制的具体路径，为平衡技术创新与公共安全、实现自动驾驶领域的刑事法治保障提供理论支撑与实践方案。

关键词 自动驾驶系统；系统失灵；刑事责任；注意义务；动态归责

Abstract The iterative upgrading of autonomous driving technology has reshaped the pattern of road traffic behavior, and the personal injury accidents caused by system failure pose fundamental challenges to the traditional criminal liability system. The current auto drive system still belongs to the category of weak artificial intelligence, and does not have the subject qualification in the sense of criminal law. The criminal liability for damage caused by its failure needs to be identified back to the level of human subject. Based on the typological analysis of system failures and combined with the classification standards for autonomous driving, this article clarifies the boundaries of the duty of care for drivers, producers, algorithm developers, and regulators, and solves practical problems such as fault determination, causal relationship proof, and application of charges. By introducing the theory of dynamic attribution and the principle of trust, a "technology level control authority attention obligation responsibility weight" adaptation model is constructed to clarify the responsibility allocation rules in different

scenarios, and specific paths are proposed to improve legislative norms, unify judicial recognition standards, and improve technical supervision and responsibility supporting mechanisms. This provides theoretical support and practical solutions for balancing technological innovation and public safety, and realizing criminal legal protection in the field of autonomous driving.

Keywords auto drive system; System malfunction; Criminal responsibility; Duty of care; Dynamic attribution of responsibility

1. 引言

1.1. 研究背景与意义

人工智能与汽车产业的深度融合，推动自动驾驶技术从实验室走向商业化应用。L2 级辅助驾驶已实现广泛普及，L3 级有条件自动驾驶逐步迈入市场，L4-L5 级高等级与完全自动驾驶也在特定场景开展试点。自动驾驶技术通过算法决策、环境感知与自动控制替代人类驾驶行为，理论上能够减少因人为操作失误引发的交通事故。但因系统缺陷、算法漏洞、硬件故障等原因引发的故障事件频发，造成了严重的人身伤亡与财产损失，如美国优步自动驾驶测试车辆致死案、国内多起辅助驾驶系统失灵引发的追尾事故等，凸显出技术发展与法律规制之间的脱节问题^[1]。

刑法作为守护社会公共安全的最后一道防线，必须对自动驾驶系统失灵致人损害的刑事责任问题作出回应。传统交通肇事罪以人类驾驶人作为核心责任主体，其归责逻辑、构成要件与责任分配规则，难以适配“人机共驾”“机器主导”的新型驾驶模式。在系统失灵场景下，责任主体呈现多元化特征，驾驶人、生产者、算法开发者、监管者及平台运营者的行为，均可能与损害结果存在关联。而过失认定模糊、因果关系链条复杂、罪名适用混乱等问题，成为司法实践中的突出症结。厘清自动驾驶系统失灵致人损害的刑事责任归属，不仅关乎个体正义的实现，更影响自动驾驶产业的健康发展与公共安全的有效保障，具有重要的理论价值与实践意义^[2]。

1.2. 国内外研究现状

国外自动驾驶技术起步较早，相关法律研究与立法实践也相对成熟。在责任主体方面，德国《自动驾驶法》明确区分人工驾驶与自动驾驶阶段，自动驾驶阶段若因系统缺陷造成损害，仅当驾驶人未履行接管义务时，由其承担相应责任，其余情形由生产者承担责任。美国各州立法差异较大，部分州仍以驾驶人为核心责任主体，部分州采用“生产者责任优先”原则，同时通

过司法判例确立了算法开发者的过失责任规则。在归责理论方面，普通法系学者提出“风险支配理论”，主张由对系统风险具有支配权的主体承担责任；大陆法系学者则聚焦信赖原则的适用，探讨驾驶人对自动驾驶系统的合理信赖边界，以及生产者产品责任与刑事责任的衔接问题。在罪名适用方面，国外多通过对交通肇事罪、过失致人死亡罪进行扩张解释，或增设专门罪名（如德国的“自动驾驶过失损害罪”）处理系统失灵致损行为，同时注重技术标准与法律责任的协同，通过立法明确系统安全检测、数据记录等义务，为刑事责任认定提供技术依据^[3]。

国内学者围绕自动驾驶刑事责任展开了多维度研究，核心争议集中在三个方面：其一，自动驾驶系统的主体资格问题，多数学者否定当前弱人工智能系统的刑事责任能力，主张将责任回溯至人类主体，少数观点则提出赋予系统有限法律主体地位；其二，责任分配规则问题，形成了“驾驶人责任说”“生产者责任说”“多主体连带责任说”等不同观点，部分学者引入动态归责、风险分配等理论，尝试构建适配技术等级的责任体系；其三，司法适用难题，针对过失认定、因果关系证明、算法黑箱等问题，提出引入过错推定、技术鉴定、算法透明化等解决路径。立法层面，我国《道路交通安全法（修订草案）》《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范》等文件初步涉及责任划分，但尚未形成系统化的刑事责任规则。司法实践中，多适用传统交通肇事罪处理相关案件，导致裁判标准不统一，难以适应技术发展需求^[4]。

1.3. 研究内容与方法

本文以自动驾驶系统失灵致人损害为研究对象，首先界定系统失灵的内涵与类型，厘清自动驾驶分级标准与刑事责任的关联；其次否定自动驾驶系统的刑事责任主体资格，梳理多元责任主体的范围与注意义务；再次分析系统失灵致人损害刑事责任认定中的核心困境，包括过失认定、因果关系、罪名适用等问题；随后构建以动态归责为核心的责任分配体系，结合信赖原则与产品责任规则，明确不同场景下的责任归属；最后提出完善我国自动驾驶系统失灵致人损害刑事责任的立法建议与配套机制。本文采用多种研究方法开展研究：一是文献研究法，梳理国内外自动驾驶刑事责任的理论成果与立法实践，奠定研究基础；二是类型化分析法，根据自动驾驶技术等级、系统失灵类型与主体行为模式，分类探讨责任归属规则；三是案例分析法，结合国内外自动驾驶故障致损典型案例，剖析司法实践中的问题与裁判逻辑；四是比较研究法，借鉴德国、美国、日本等国家的立法与判例经验，提出符合我国国情的制度完善路径^[5]。

2. 自动驾驶系统失灵的基本界定与刑事责任主体资格

2.1. 自动驾驶系统失灵的内涵与类型化界定

自动驾驶系统失灵，是指自动驾驶系统因自身缺陷、外界干扰或操作适配不当，在设计运行条件内无法正常履行环境感知、决策规划、执行控制等功能，导致车辆偏离正常行驶轨迹、无法及时应对风险，进而造成人身损害的状态。根据故障的成因与表现形式，可将其分为三类：其一，硬件故障，即激光雷达、摄像头、制动系统等传感器、控制器、执行器类物理硬件发生故障，导致系统无法准确感知环境或执行决策。此类故障具有物理性、直观性特征，技术鉴定难度相对较低。其二，算法故障，即系统算法存在设计缺陷、逻辑漏洞或训练数据不足，引发决策失误，如无法识别非常规障碍物、紧急场景下决策逻辑混乱、算法黑箱导致行为不可预测等。此类故障具有隐蔽性、复杂性特征，是当前故障致损的主要类型。其三，适配故障，即系统与行驶场景、驾驶人行为不匹配，如 L3 级系统超出设计运行条件时未发出接管提示、驾驶人过度依赖系统未及时响应接管请求、系统与道路设施数据不兼容等。此类故障是人机交互失衡的结果，涉及多方主体的义务违反。

2.2. 自动驾驶分级标准与刑事责任的关联

根据《汽车驾驶自动化分级》（GB/T 40429-2021），自动驾驶分为 L0 至 L5 六个等级，不同等级下系统的控制权限与人类的参与程度差异显著，这直接决定了责任主体的注意义务与责任分配方式：

L0-L2 级为辅助驾驶，系统仅提供横向或纵向控制辅助，人类驾驶人需全程监控路况、随时接管车辆，系统失灵的风险防控主要依赖驾驶人，责任重心也落在驾驶人层面。

L3 级为有条件自动驾驶，系统在设计运行条件内承担全部驾驶任务，仅在特定情形下发出接管请求，驾驶人需保持警觉并及时响应。此时责任主体呈现“人机共担”特征，系统缺陷与驾驶人未履行接管义务，均可能成为损害发生的原因。

L4-L5 级为高等级与完全自动驾驶，系统在特定或全部场景下独立完成驾驶任务，无需人类干预，驾驶人仅作为乘客存在。系统失灵的风险支配权完全由生产者与开发者掌控，责任重心向生产者与算法开发者转移。

2.3. 自动驾驶系统刑事责任主体资格的否定

刑事责任主体的核心要件是具备刑事责任能力，即拥有辨认和控制能力，能够理解行为的法律意义并控制自身行为。当前的自动驾驶系统属于弱人工智能，本质上是人类设计的算法程序与硬件的结合体，不具备独立的意识与自由意志，其决策行为是基于预设算法与训练数据的机械反应，而非独立意志的体现。

从刑罚目的角度来看，对自动驾驶系统施加刑罚，无法实现报应与预防的功能。刑罚的本质是对犯罪主体的惩罚与谴责，而系统无法感知刑罚的痛苦，也无法通过刑罚矫正自身“行为”。删除数据、修改算法等技术手段，并非刑法意义上的刑罚，仅能实现技术修复，无法达到刑事责任的惩戒与预防效果。因此，自动驾驶系统不能成为刑事责任主体，其故障所致损害的责任，必须回溯至背后的人类责任主体^[6]。

3. 自动驾驶系统失灵致人损害的多元责任主体与注意义务

3.1. 驾驶人的注意义务与责任边界

驾驶人的注意义务随自动驾驶等级的提升动态调整，核心为监控义务与接管义务：在 L0-L2 级辅助驾驶模式下，驾驶人负有全面的安全驾驶义务，需全程监控系统运行状态与道路状况，及时纠正系统错误。若系统失灵时驾驶人未采取有效应对措施，即构成过失。在 L3 级有条件自动驾驶模式下，驾驶人的义务限定为“保持警觉+及时接管”。系统在设计运行条件内自主驾驶时，驾驶人无需主动操作，但需随时响应系统的接管请求。若系统因缺陷未发出提示，或驾驶人未在合理时间内完成接管，均可能构成注意义务违反。在 L4-L5 级高等级与完全自动驾驶模式下，驾驶人无需履行与驾驶相关的义务，仅需确保车辆处于合法运行状态（如合法上路、系统正常激活）。因系统失灵造成损害的，原则上驾驶人不承担刑事责任，除非其故意损坏系统或违规操作引发故障。司法实践中，对驾驶人的“技术抗辩”需严格限制。如北京“辅助驾驶醉驾案”中，法院明确 L2 级辅助驾驶不能成为醉驾免责的理由，驾驶人仍需承担危险驾驶罪的刑事责任，这也体现了低等级自动驾驶中驾驶人的核心责任地位^[7]。

3.2. 生产者的注意义务与产品责任延伸

作为自动驾驶系统的集成者与提供者，生产者负有产品安全保障义务，涵盖设计、生产、检测、警示等全链条：一是设计义务，确保系统算法与硬件符合安全标准，对极端场景进行充分测试，规避可预见的故障风险；二是

生产义务，保障硬件质量与系统适配性，消除生产缺陷；三是警示义务，向消费者明确告知系统的功能边界、适用场景与接管要求，禁止虚假宣传（如将 L2 级系统宣传为“全自动驾驶”）；四是召回义务，发现系统缺陷后及时召回并修复，防止损害扩大。

生产者的刑事责任，源于产品缺陷与损害结果之间的因果关系。若因设计缺陷、生产缺陷或未履行警示、召回义务引发系统失灵并造成损害，生产者需承担过失责任，其责任性质是产品责任的刑事延伸，与传统交通肇事罪中的驾驶人责任存在本质区别^[8]。

3.3. 算法开发者的注意义务与技术过错认定

作为自动驾驶系统的核心技术提供者，算法开发者负有算法设计、优化与验证义务，需保障算法的安全性、可靠性与可解释性。算法故障是当前系统致损的主要诱因，开发者的过错主要体现为：算法逻辑存在漏洞、训练数据不足、未考虑边缘场景、算法黑箱导致决策不可预测等。算法开发者的注意义务具有专业性特征，需符合行业技术标准与伦理规范，其过错认定需结合技术鉴定，判断其是否履行了“合理的技术注意义务”。此处“合理的技术注意义务”，应遵循“国家标准优先、行业标准补充、国际实践参考”的认定逻辑：首先，优先依据我国《汽车驾驶自动化分级》《智能网联汽车算法安全要求》等国家强制标准，若标准中明确规定算法设计、测试、验证的具体要求，开发者未达到该要求，即应认定其违反注意义务；其次，在国家强制标准尚未覆盖的领域，参考自动驾驶行业通行技术规范、企业内部技术标准，结合算法开发的技术水平与行业惯例，判断其是否尽到合理注意；最后，可适度参照国际先进实践，如欧盟《人工智能法案》中关于算法透明性、可解释性的相关要求，结合我国自动驾驶产业发展实际，综合认定注意义务的边界。

在行业标准尚不健全的司法实践中，应采用“技术鉴定+个案裁量”的认定方式：由专业的自动驾驶技术鉴定机构，结合算法开发的技术难度、边缘场景的可预见性、训练数据的合理性等因素，出具客观的技术鉴定意见，明确开发者是否履行了同行业同等技术水平下应尽的注意义务；同时，法院结合案件具体情况，考量算法缺陷的可避免性、开发者的技术能力、是否存在技术规避行为等，综合裁量其是否存在过错，避免因标准缺失导致责任认定失衡。

若开发者明知算法存在缺陷仍投入使用，或未按规定开展安全测试，导致系统失灵致损，需承担相应的刑事责任^[9]。除上述主体外，监管者，平台

运营者、道路管理者也可能承担相应责任：监管者则负有审批与监管义务。若因监管过失导致存在缺陷的系统上路运行，相关责任人员可能承担玩忽职守罪的刑事责任；平台运营者（如自动驾驶出行平台）负有车辆维护、系统更新、驾驶人培训等义务；道路管理者需保障道路设施与自动驾驶系统的适配性。

4. 自动驾驶系统失灵致人损害刑事责任认定的核心困境

传统过失认定以“结果预见义务”与“结果避免义务”为核心，依赖人类的主观认知与行为能力。但在自动驾驶系统失灵场景下，过失认定面临双重困境：一是驾驶人的过失认定模糊。L3 级人机共驾模式下，驾驶人的警觉义务与接管义务边界不明，当系统未发出接管提示时，难以判断驾驶人是否具有预见可能性，且对过度依赖系统是否构成过失，尚无统一认定标准。二是生产者与算法开发者的过失认定困难。算法黑箱导致决策逻辑不透明，难以证明生产者与开发者是否预见或规避了系统失灵风险；技术标准的缺失，也让“合理注意义务”的判断缺乏客观依据。司法实践中虽多采用“过错推定”方式，但缺乏明确的立法支撑^[10]。

自动驾驶系统失灵致人损害多为“多因一果”情形，如系统缺陷+驾驶人未接管+复杂道路环境等，传统因果关系理论（条件说、相当因果关系说）难以精准划分各因素的作用力：一方面，系统失灵与人类行为相互交织，难以区分是系统缺陷还是驾驶人操作失误主导了损害结果。如优步致死案中，系统未识别行人与安全员疏忽大意共同导致事故发生，因果关系认定存在较大争议；另一方面，算法决策的不可追溯性，使因果关系证明依赖技术鉴定，但技术鉴定的专业性与主观性，进一步加剧了因果关系认定的难度^[11]。

我国现行刑法中，尚无针对自动驾驶系统失灵致人损害的专门罪名，司法实践中多适用交通肇事罪、过失致人死亡罪、重大责任事故罪等传统罪名，但存在明显的适配性缺陷：交通肇事罪以“违反交通运输管理法规”为前提，主要规制驾驶人行为，难以涵盖生产者、开发者的责任，其构成要件与“机器主导驾驶”场景不相兼容；过失致人死亡罪无法体现交通领域的特殊性，量刑标准也难以适配；重大责任事故罪仅适用于生产经营环节，无法规制系统投入使用后因故障引发的损害。罪名适用的混乱，导致同类案件的裁判结果差异悬殊，影响司法公信力^[12]。

算法黑箱是自动驾驶系统失灵致人损害刑事责任认定的核心技术障碍。算法的复杂性与不透明性，使司法机关难以追溯系统决策过程，无法判断故障是由设计缺陷、外界干扰还是人为操作失误引发：一方面，车企与开发者

以“商业秘密”为由拒绝提供核心算法数据，导致责任溯源无法开展；另一方面，统一的算法安全标准与鉴定规范缺失，技术鉴定机构难以出具客观、权威的鉴定意见，进一步加剧了责任认定的难度^[13]。在要求算法披露的同时，应当兼顾企业商业秘密保护，二者并非绝对对立。司法机关不应要求企业无条件公开全部算法架构与核心技术，而应坚持最小必要、有限使用、严格保密的原则，仅调取与事故成因、过错认定直接相关的算法决策数据与运行记录，并通过不公开审理、涉密保管、脱敏使用等方式避免商业秘密泄露，从而在算法透明追责与企业技术权益保护之间实现平衡。

5. 自动驾驶系统失灵致人损害的刑事责任归责原则与分配规则

5.1. 核心归责原则的构建与适用

动态归责原则以“各主体在事故场景中的实际控制权限”为核心，结合自动驾驶等级与注意义务履行程度，动态调整责任权重，核心逻辑为“控制权限越强，注意义务越高，责任权重越大”。该原则摒弃了传统“身份预设责任”的静态模式，实现“技术等级—控制权限—注意义务—责任承担”的精准适配：L0-L2级，驾驶人拥有完全控制权限，承担主要责任；L3级，系统与驾驶人共享控制权限，根据义务违反程度分配责任，若系统缺陷为主要原因，由生产者承担主要责任，若驾驶人未履行接管义务，由驾驶人承担主要责任；L4-L5级，生产者与算法开发者拥有完全控制权限，承担全部责任，驾驶人无需担责^[14]。

信赖原则是过失认定的重要阻却事由，在自动驾驶场景中的适用核心，是驾驶人对系统的合理信赖边界：L3级及以下，驾驶人对系统的信赖，必须以系统正常运行、及时发出接管提示为前提。若系统因缺陷未发出提示，或驾驶人明知系统异常仍予以信赖，信赖原则不适用；L4-L5级，驾驶人对系统的全面信赖具有合理性，原则上免除驾驶人的注意义务，信赖原则的适用直接排除驾驶人的责任。

针对生产者与开发者的责任认定，引入过错推定原则，即若系统存在缺陷并造成损害，推定生产者与开发者存在过错，除非其能证明已履行合理注意义务（如符合安全标准、完成充分测试、及时实施召回等）。该原则降低了被害人的举证负担，契合产品责任的归责逻辑，能有效倒逼生产者与开发者履行安全保障义务。

5.2. 不同场景下的刑事责任分配规则

L0-L2 级辅助驾驶故障致损，该等级下，驾驶人负有全程监控与接管义务，因系统失灵造成损害的，原则上由驾驶人承担交通肇事罪的刑事责任；若系统存在硬件或算法缺陷，且该缺陷为损害发生的直接原因，生产者与算法开发者承担相应过失责任，驾驶人仅在未及时发现缺陷时承担次要责任。L3 级有条件自动驾驶故障致损，分三种情形认定：一是系统在设计运行条件内故障且未发出接管提示，驾驶人无过错的，由生产者与开发者承担主要责任；二是系统发出接管提示，驾驶人未及时响应的，由驾驶人承担主要责任，若系统同时存在缺陷，生产者与开发者承担次要责任；三是系统超出设计运行条件运行引发损害，且驾驶人违规激活系统的，由驾驶人承担主要责任，若生产者未履行警示义务，承担次要责任。L4-L5 级高等级、完全自动驾驶故障致损，该等级下，系统独立完成驾驶任务，驾驶人无驾驶相关义务，因系统失灵造成损害的，由生产者与算法开发者承担全部责任，构成过失致人死亡罪、重大责任事故罪或专门的自动驾驶过失犯罪；若故障由第三方损害（如黑客攻击）引发，由第三方承担故意犯罪的刑事责任，若生产者与开发者未履行安全防护义务，承担相应过失责任。自动驾驶领域的刑事责任，需严格区分单位责任与个人责任：若因单位决策失误、管理漏洞导致系统失灵致损，成立单位犯罪，对单位判处罚金，并对直接负责的主管人员和其他直接责任人员判处刑罚；若因驾驶人、开发者、监管人员等个人违反职责引发损害，由个人独立承担刑事责任。

6. 我国自动驾驶系统失灵致人损害刑事责任的制度完善

在刑法第二章“危害公共安全罪”中增设“自动驾驶过失损害罪”，明确规定：因自动驾驶系统存在设计、生产、检测缺陷，或生产者、算法开发者未履行警示、召回义务，导致发生重大人身伤亡的，对生产者、开发者处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七以下有期徒刑。同时明确不同自动驾驶等级下驾驶人的刑事责任，将 L3 级未及时接管、L4-L5 级违规操作致损等行为纳入刑法规制范围。修改《道路交通安全法》《产品质量法》，厘清自动驾驶各主体的注意义务与责任边界，规定 L3 级及以上自动驾驶车辆的强制数据记录、算法备案、缺陷召回等义务；制定专门的《自动驾驶法》，统一技术标准与法律责任，衔接行政责任与刑事责任，构建“民事赔偿—行政处罚—刑事追责”的多层级责任体系。

由最高人民法院出台司法解释，明确自动驾驶系统失灵致人损害的过失认定标准，细化驾驶人、生产者、算法开发者的注意义务内容；确立“相当因果关系+技术鉴定”双重认定规则，明确多因一果场景下的责任比例划分

标准，统一司法裁判尺度。设立跨领域的“自动驾驶事故技术鉴定委员会”，吸纳法学、计算机、交通工程等领域专家，统一技术鉴定标准与程序，规范算法黑箱的鉴定流程；通过立法明确车企与开发者的算法披露义务，要求事故后提交脱敏后的算法数据与决策记录，平衡商业秘密保护与司法追责需求。算法披露与商业秘密保护并非相互排斥，二者可通过制度设计实现平衡。立法应明确算法数据的调取范围仅限于事故相关的决策记录与运行逻辑，不涉及企业完整算法架构与核心技术秘密，同时要求司法机关、鉴定机构承担严格保密义务，对披露的算法材料实行涉密管理与脱敏使用，避免因追责需要不当侵害企业的商业秘密与技术创新权益。

建立自动驾驶系统安全测试、准入与备案制度，强制 L3 级及以上系统完成极端场景测试，实行“一车一码”全流程监管；完善驾驶员监控系统(DMS)与事件数据记录器(EDR)，强制记录系统运行、驾驶人行为等数据，为责任认定提供证据支撑。强制 L3 级及以上自动驾驶车辆投保高额第三者责任险与产品责任险，分散责任风险；设立自动驾驶事故社会救助基金，对被害人的损失进行先行赔付，解决责任认定期间的救助难题，平衡技术创新与被害人权利保护。

7. 结论

自动驾驶系统失灵致人损害的刑事责任认定，是技术发展与刑法规范碰撞下的核心命题。在当前弱人工智能背景下，自动驾驶系统不具备刑事责任主体资格，其故障所致损害的责任，需回溯至驾驶人、生产者、算法开发者等人类主体。责任分配应以动态归责为核心，结合信赖原则与过错推定原则，根据自动驾驶等级与主体控制权限实现责任的精准适配。司法实践中，系统失灵致损面临过失认定模糊、因果关系复杂、罪名适用不足、算法黑箱障碍等困境，亟需通过增设专门罪名、完善配套法律推进立法完善，通过统一司法认定标准、建立技术鉴定机制规范司法适用，同时健全技术监管、责任保险等配套措施，构建系统化、完备化的刑事责任体系。自动驾驶技术的发展是渐进式的，刑事责任规则也需随之动态调整。既要坚守刑法底线，保障公共安全，又要为技术创新预留合理空间，实现“技术向善”与“法治保障”的协同发展，推动自动驾驶产业在法治轨道上健康前行。

参考文献

- [1]牛天宝. 通过现有规范解决自动驾驶汽车肇事之刑事责任归属问题[J]. 法学杂志,2020,41(03):123-131.DOI:10.16092/j.cnki.1001-618x.2020.03.013.
- [2]高一飞,张培.南国法学[M].中国政法大学出版社:202412:321.
-

[3]冯骁聪,仓梦婷. 自动驾驶汽车肇事刑事归责的困境与突破[J].武汉交通职业学院学报,2025,27(04):22-29.

[4]黄佳乐. 自动驾驶汽车交通肇事的刑事责任探析[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2025,27(S1):35-38.DOI:10.13916/j.cnki.issn1671-511x.2025.s1.012.

[5]刘蓝璟,刘卫华. 自动驾驶模式下交通肇事罪的认定[J].法制与经济,2018,(02):164-166.

[6]杨玉花,李涛. 自动驾驶汽车交通事故中侵权责任认定困境与对策[J].法制博览,2025,(26):52-54.

[7]郝守才,郝媛媛. 论自动驾驶汽车涉罪的刑事责任与刑事立法的完善[J].铁道警察学院学报,2023,33(03):70-77.DOI:10.19536/j.cnki.411439.2023.03.011.

[8]赵益. 自动驾驶车辆肇事的刑事归责问题研究[D].新疆大学,2023.DOI:10.27429/d.cnki.gxjdu.2023.000245.

[9]王兵兵. 自动驾驶事故中过失竞合的刑事责任归属[J].江淮论坛,2023,(01):146-155.DOI:10.16064/j.cnki.cn34-1003/g0.2023.01.016.

[10]刘金鹏. 自动驾驶汽车侵权对产品责任的挑战与对策[J].法制博览,2022,(28):142-144.

[11]叶慧敏. 自动驾驶汽车交通事故中的刑事责任主体界定研究[J].法制博览,2025,(08):54-56.

[12]周泽中,陈紫嫣. 论自动驾驶汽车交通事故侵权责任主体的认定规则完善[J].黄河科技学院学报,2024,26(09):72-79.DOI:10.19576/j.issn.2096-790X.2024.09.011.

[13]夏子涵,徐学银. 论自动驾驶汽车致害的侵权责任研究[J].徐州工程学院学报(社会科学版),2025,40(05):49-55.DOI:10.20068/j.cnki.jxitsh.2025.0077.

[14]吴家泰. 自动驾驶汽车交通事故侵权责任问题研究[D].南京师范大学,2021.DOI:10.27245/d.cnki.gnjsu.2021.002148.
