

自动驾驶技术场景下交通事故的刑事责任研究

宋显银

贵州大学法学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2023年4月6日; 录用日期: 2023年4月19日; 发布日期: 2023年5月31日

摘要

随着人工智能的不断创新与发展, 自动驾驶技术的研发与普遍应用, 使得自动驾驶技术场景下自动驾驶汽车交通事故的刑事主体模糊化, 其对我国《刑法》所设立的交通肇事罪之刑事责任认定带来一系列挑战。诸如自动驾驶汽车交通事故之刑事主体地位分歧、自动驾驶汽车交通事故之刑事责任认定与分配及其相关刑罚措施的设立、算法黑箱引发因果关系判定困境、自动驾驶汽车交通事故之类型划分等系列问题浮出水面, 对有关问题的解决, 与人工智能的繁荣发展密切相关, 在人工智能时代, 迫切需要用法律来对其进行规范, 即建立无人驾驶汽车交通事故的刑事主体。并根据不同的自动驾驶发展层级确立交通肇事罪之刑事责任承担, 建立自动驾驶汽车的相关制度、修改并完善现行法律之规定, 明确人工智能时代交通肇事犯罪的相关问题, 使我国《刑法》所设立的交通肇事罪面临的与自动驾驶技术相关的法律问题加以完善。

关键词

自动驾驶, 交通事故, 刑事责任, 犯罪主体

Study on the Criminal Responsibility of Traffic Accident Crime under the Scene of Automatic Driving Technology

Xianyin Song

School of Law, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Apr. 6th, 2023; accepted: Apr. 19th, 2023; published: May 31st, 2023

Abstract

With the continuous innovation and the development of AI, and the development and wide application of autonomous driving technology, the main body of autonomous driving vehicle traffic ac-

文章引用: 宋显银. 自动驾驶技术场景下交通事故的刑事责任研究[J]. 法学, 2023, 11(3): 1852-1858.

DOI: 10.12677/ojls.2023.113264

cident in the scenario of autonomous driving technology is blurred, which brings a series of challenges to the criminal liability identification of traffic accident crime established by the criminal law of China, such as the criminal subject status differences of self-driving car traffic accident, the criminal responsibility of self-driving car traffic accident cognizance and distribution and the related punishment measures, algorithm of the establishment of black-box led to determine causality dilemma, self-driving cars series of problems such as the classification of traffic accident surfaced. The solution to the problems is closely related to the development of artificial intelligence. In artificial intelligence era, there is an urgent need to regulate it by law, establishment of self-driving car traffic accident criminal subject. And according to the different levels of autonomous development to establish the criminal liability of traffic accident, establish the relevant system of self-driving cars, revise and improve the provisions of the current law, and clarify the problems related to traffic crime in the era of artificial intelligence, so as to improve the legal problems related to self-driving technology faced by the traffic crime established in the criminal law of China.

Keywords

Automatic Drive, Traffic Accident, Criminal Responsibility, Subject of Crime

Copyright © 2023 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

随着信息网络技术的飞速发展,人工智能时代正在加速到来。人工智能在交通领域的最新应用莫过于自动驾驶技术。自动驾驶技术的应用,弥补了普通汽车(非自动驾驶汽车)的许多缺点,其不仅可以完全自动化驾驶、而且可以避免驾驶员酒驾、超速行驶、疲劳驾驶及吸毒驾驶等违法违规驾驶行为,此外,其也能降低交通事故的发生概率。然而,由于高级别自动驾驶汽车在道路上的行使没有驾驶员的参与,社会对其安全性能普遍存在担忧。随着世界首例自动驾驶汽车交通肇事致人死亡事故的发生,进一步引发了社会各界对自动驾驶技术的广泛思考。目前,法学界对自动驾驶技术的研究逐渐从民事领域和知识产权领域向刑法规制与行政监管等领域拓展。为了解决自动驾驶技术的研发所带来的法律风险,世界大多数国家开始对其进行探索与创新。伴随自动驾驶汽车交通肇事案件的发生,研究如何从刑法的角度规制自动驾驶汽车交通肇事“行为”已十分必要。就目前的发展情况而言,法律界主要面对的是关于自动驾驶汽车所引发的相关法律问题的探讨,在自动驾驶汽车交通肇事方面,其主要面临如下一些问题:其一、自动驾驶汽车引发交通事故后,其自身能否成为交通肇事犯罪的刑事主体?若不能,应如何确定该类案件的刑事主体?其二、对于自动驾驶汽车而言,当其引发交通肇事后,可否对其进行刑事处罚?若可以,其刑事责任认定与分配及其相关刑罚措施该如何设立?其三、自动驾驶系统本身存在算法黑箱,对其引发因果关系判定,应如何解决?本文旨在对此类问题进行探讨,并提出可行性建议。

2. 从技术侧面走向法律侧面:自动驾驶技术的问题概况

2.1. 技术侧面之事实描述

自动驾驶技术主要是通过人工智能,视觉计算、雷达、监控设备和GPS等多学科的协作,通过摄像头、雷达传感器以及激光雷达等,来感知周边的路况,然后根据人工收集到的地图,来确定路线。这一切都是由谷歌的数据中心完成的,谷歌的数据中心可以对无人驾驶车辆采集到的关于周边环境的海量信

息进行分析,从这一点上来说,无人驾驶车辆就像是谷歌的远程控制车辆一样。无人驾驶车辆能够从感知和分析、理解和思考、交互和决策等多个层面上,将基础设施、算法、技术和应用四个层面上的人工智能架构进行完备化。

在2013年5月30日,NHTSA公布了一项关于自动驾驶汽车自动化程度分级的政策,该政策根据自动驾驶汽车的智能化和自动化程度,将自动驾驶汽车定义为5个层次,其中0级为无自动驾驶,所以实际上将自动驾驶技术划分为4个层次¹。国际自动驾驶技术协会(Institute Automatic Engineering Society)将自动驾驶汽车分为6个级别,并在美国交通部(USTR)和美国交通部(NHTSA)共同颁布《联邦自动驾驶汽车政策指南》(2016)中采纳。²该分类标准被我国国家发展和改革委员会2018年1月发布的《自动驾驶汽车创新发展战略》(征求意见稿)所引用,该意见稿将3级自动驾驶汽车称为中级别自动驾驶汽车,4级及以上级别自动驾驶汽车定义为高级别自动驾驶汽车。综上,本文以SAE所发布的标准为主,对自动驾驶技术的自动化程度分级标准包括:第一,低级别自动驾驶汽车。第二,中级别自动驾驶汽车。第三,高级别自动驾驶汽车。

2.2. 法律侧面之问题提出

当自动驾驶汽车引发交通肇事时,依我国现行刑法的规定,难以适用交通肇事罪对自动驾驶汽车定罪处罚。无人驾驶车辆发生交通事故后,要面对的法律问题,主要体现在如下几个方面:

第一,犯罪主体发生了异变;我国目前对交通肇事罪的规定,主要是将自然人列为犯罪主体,并对其进行了归责。但是,在无人驾驶环境下,控制主体已经从原来的个人转向了由数据和算法等组成的智能控制系统。在这个时候,在这种情况下,人已经不能直接对车辆进行操纵了,车辆的行驶完全是靠控制系统来实现的。所以,刑法调整的主体便不在是传统刑法意义上的交通肇事罪的主体。那么,是否可以将自动驾驶汽车的研发者、制造商、销售商、驾驶者监管机构及自动驾驶汽车本身作为自动驾驶汽车交通肇事犯罪的刑事主体考虑进去?

第二,对犯罪的主观性持怀疑态度。在我国现行刑法中,交通肇事罪是由于行为主体主观上持过失的心理而导致的。在无人驾驶汽车交通肇事中,由于无人驾驶,自动驾驶机动车无人驾驶的主观心态不能被考察,因而难以解决主观过错问题。

第三,对因果关系的判断。行为人对损害后果负刑事责任的必要条件是危害行为与损害后果之间具有因果关系。与传统的机动车交通事故相比,无人驾驶机动车交通事故的发生,可能是因为无人驾驶车辆的操作系统受到不良行为的影响,也可能是因为驾驶人和车主的违规操作,还有可能是因为系统本身的故障,以及产品本身的原因,它们之间的因果关系很难确定。

第四,刑法归责体系的重构。在自动驾驶汽车交通肇事案件中,我国现行刑法中交通肇事罪所规定的过失责任已无法适用,故需探寻其背后自动驾驶汽车的研发者、制造商、销售商、驾驶者及监管机构等主体的相关责任。

第五,对量刑情节的修正。在我国现有的刑事立法中,对于交通肇事罪的加重处罚,主要有两种情况:一是“肇事后逃逸”;二是“逃逸致人死亡”。如果要追究无人驾驶机动车的刑事责任,当自动驾驶汽车交通肇事后发生“肇事后逃逸”或“逃逸致人死亡”的情形时,其能否适用加重情节的处罚规定?

3. 自动驾驶技术场景下交通肇事之刑事认定困境

一直以来,交通肇事罪均自然人为犯罪主体。同时,《道路交通安全法》第19条第1款规定“驾驶

¹National Highway Traffic Safety Administration: <Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles>, Page 4-5.

²National Highway Traffic Safety Administration: <Federal Automated Vehicles Policy>, Page 9.

机动车,应当依法取得机动车驾驶证”;从侧面来说,这个规定也要求了机动车驾驶主体必须是自然人。但在自动驾驶情形下,自然人并没有实质的参与该驾驶行为。因此,交通肇事罪的刑事主体被自动驾驶虚拟化,已不再是“现场主体”。由于自动驾驶技术场景下高级别自动驾驶汽车的完全自动化,当自动驾驶引发的重大交通事故时,传统交通肇事罪的主体对其已然不在适用,因此,有必要寻找一条新的路径来解决无人驾驶机动车交通事故的犯罪主体问题。本文提出,无人驾驶车辆的研发者、生产者、销售者、驾驶者和管理部门均可构成交通事故的犯罪主体。

3.1. 算法黑箱引发因果关系判定困境

日本刑法学者大昉仁认为:“因果关系是在犯罪的实行行为与犯罪结果之间存在的必要关系,是决定构成要件符合性的重要因素。”^[1]所以,只有在犯罪结果属于实行(危害行为)的情况下,作为才要对其承担责任^[2]。在传统的交通肇事罪案件中,要使行为人承担刑事责任,就必须明确行为人的危害行为与危害结果之间存在着可预见性或可解释性,自然人驾驶员与交通事故之间是否存在必要的关系,能够通过交通事故鉴定等实质性手段和举证质证等程序性手段来查明,进而对自然人进行认定。在无人驾驶车辆发生交通事故时,很难证明危害行为和损害后果的可解释性。因此,将传统的交通肇事罪定罪量刑的规定,既不符合法律的实质,也不符合“罪刑相当”的原则。

3.2. 自动驾驶汽车交通肇事之刑事责任主体地位分歧

当自动驾驶汽车交通肇事时,由自然人还是无人驾驶车辆承担刑事责任?对于这一问题,目前学术界有两种不同的看法,一是赞成,二是否定。

持肯定态度的学者主张给予无人驾驶车辆(只有高级无人驾驶车辆)以作为犯罪主体。无人驾驶车辆发生交通事故时,其侵权主体的确定,与普通的侵权行为一样,无人驾驶车辆发生交通事故时,其侵权行为也应是违法的。对于自动驾驶汽车交通肇事而言,高级别自动驾驶汽车因具有很强的自主意识,具有控制和辨认能力,故可以将其行为分为两种:第一种是在设计之初就已包含在数据程序范围之内的行为;另一种则是超出设计和编制的程序,自主决策所实施的行为^[3]。对前种行为而言,高级别自动驾驶汽车与低级别自动驾驶汽车在犯罪主体上并无差异。而后一种行为,完全是高级别自动驾驶汽车为实现其自我的意志、自主决策并自主实施的一类行为,在此层面上讲,应赋予其犯罪主体资格。

否定论者持相反的观点,即不应赋予自动驾驶汽车犯罪主体资格。虽然各部门法已认可了人工智能,但我国刑法仍不能赋予其作为犯罪主体的资格,否则将造成犯罪主体的混乱。还有一些学者站在社会学的角度来思考,他们认为无人驾驶车辆在社会和文化方面都与人类主体有很大的区别,它的本质属性是自然性和机械性。人工智能复制并增强了大脑思维的物质基础和局部功能,它只是执行人类指令,而不考虑社会责任和社会后果,因此不能形成真正的实践活动主体,也不具有社会属性^[4]。因此,本文认为,无人驾驶车辆不应该作为犯罪主体,也不应该给予无人驾驶车辆作为犯罪主体的资格。

3.3. 自动驾驶汽车不应作为刑事责任主体

我国刑法中的一般观点,将构成犯罪的主体界定为实施一定危害行为,并应当承担刑事责任的自然人与单位。刑法上的“作为”,尽管作为一种应受惩罚的“作为”,但本质上,其具有人的一般行为的特征^[5]。对于自动驾驶汽车而言,无论是低级别自动驾驶汽车,还是中高级别自动驾驶汽车,都不能作为刑事主体承担刑事责任。其主要原因有:

第一,无人驾驶车辆不具备犯罪主体构成要件。犯罪主体应具备完全的认识和控制行为的能力。从自然人的角度来说,任何一种无人车辆都不具有与人完全一样的心理特征。由其控制系统产生的一系列

有自我辨认、自我控制的机械行为，无法与自然人的行为相比，当无人驾驶汽车交通肇事时，其是否具有辨认和控制能力也很难判定。

第二，主观过错无从确定。由于无人驾驶车辆还没有达到“自主”的基本标准，因此，从法律的角度来探究其主观过错也就无从下手了。换句话说，即便无人驾驶汽车具有犯罪意图，但以自然人为中心所构造的一系列主观罪过判定标准(即故意与过失)如何适用于无人驾驶汽车控制系统，仍是一个未得到解决的问题。

第三，自动驾驶汽车无力承担刑事责任。刑事责任是指个人因实施的危害社会、符合相应罪状的行为所应受到的谴责或非难[6]。刑事责任的承担需一定的刑罚制度方可完成。就目前的刑罚体系而言，交通肇事罪的刑罚制度均不适用于自动驾驶汽车。

第四，丧失刑罚功能。刑罚不仅是惩罚犯罪，更重要的是预防犯罪。对于自动驾驶汽车而言，其本身并没有独立的财产，亦没有自由可言，我国现行刑法所规定的自由刑、财产刑并不对其适用。

第五，赋予其刑事主体资格缺乏普遍的社会认可度。在认定刑法上的责任时，现实的社会关系中的期待和归责被认为是非常重要的[7]。特别注意的是，当自动驾驶汽车因设计原因引发交通肇事时，若只追究自动驾驶汽车自身的责任，而忽视研发者、生产商、销售者、所有者、驾驶者及监管机构等主体的责任，势必导致真正的犯罪主体被排除在刑法处罚的范围之外，难以得到社会的普遍认可。

综上，不应赋予自动驾驶汽车交通肇事犯罪的刑事主体资格。

3.4. 自动驾驶技术下交通肇事犯罪主体的确定

正如前面提到的，无人驾驶技术给交通事故的法律规范带来了很大的挑战。在本文中，我们将试图对无人驾驶车辆交通肇事的刑事责任进行探讨，从其研发、制造、销售者、所有者、驾驶者和监管者等方面，以及无人驾驶车辆本身，都可能成为交通肇事犯罪主体。

第一，主体范围之肯定。自动驾驶汽车的生产商、驾驶者与所有者应纳入自动驾驶汽车交通肇事的刑事主体范围，适用相应的刑罚措施。其主要原因为：1) 自动驾驶汽车的生产商负有风险防控义务。2) 驾驶者与所有者则负有日常检查、安全驾驶的注意义务与风险制止义务。

第二，主体范围之否定。不包括销售者和监管机构。其主要理由是：以犯罪行为的可罚性为基础，犯罪人违反了出于对损害结果可预见的审慎义务。同时，卖方也不具有刑事谨慎责任，同时，我国的监管机构也没有刑法上的审慎义务，因此也不应被视为犯罪主体。

4. 自动驾驶技术场景下交通肇事行为之类型化分析

无人驾驶车辆是一种具有智能特性的智能体，它自身并不能构成交通事故的主体。当无人驾驶车辆发生交通事故时，其刑事责任应由“现场主体”转移到“背后主体”，即无人驾驶车辆的研发、制造、销售、驾驶人和管理部门，对其刑事责任的认定分析如下：

4.1. 人为因素所引发的交通肇事之刑事责任

1) 高级别自动驾驶汽车研发者的行为所引发交通肇事之刑事责任

第一，研发者故意犯罪。对于高级别自动驾驶汽车研发者而言，智能系统本身其实同样具有产品属性。因此，若研发者明知该系统存在危及人身、财产安全等不合理危险缺陷时仍然进行研发生产并使其流入市场以谋取非法利益，可依据具体的罪名对其进行刑事处罚。第二，研发者过失犯罪。在研发过程中，程序员(开发者)很难对系统中的缺陷进行预测，而在实际中，往往是直到事故和损害的发生，研发者才意识到这一问题。如果研发人员因为疏忽大意或过于自信的过失，导致系统出现问题，在正式进入市

场后,才造成危害结果,造成人重伤、死亡或使公私财产遭受重大损失,那么就应该以危险方法危害公共安全罪来定罪处罚。

2) 驾驶者与所有者非法利用自动驾驶汽车交通肇事之刑事责任

第一,利用自动驾驶汽车的“智能技术”实施犯罪。若自动驾驶汽车的驾驶者与所有者故意利用自动驾驶汽车实施犯罪行为,应按照刑法规定的相关犯罪追究其刑事责任。第二,侵入,攻击无人驾驶车辆的智能系统进行犯罪活动。按照中国刑法的规定,删除、修改、破坏自动驾驶汽车的信息系统功能,导致其不能正常运转,这种犯罪完全符合破坏计算机信息系统罪的构成要件,可以以破坏计算机信息系统罪对有关行为者进行处罚。如果出现致人重伤、死亡的严重后果或危害公共安全的行为,行为人还可能构成与故意伤害罪、故意杀人罪或以危险方法危害公共安全罪。第三,运用无人驾驶车辆的“工具性”来进行传统的犯罪活动。当自动驾驶汽车剥离了自动驾驶技术,其便与普通车辆无异。对行为人可按照刑法规定的相应罪名追究其刑事责任。

4.2. 非人为因素所引发的交通肇事之刑事责任

1) 低级别自动驾驶汽车交通肇事之刑事责任。低级别自动驾驶汽车因其离不开自然人的控制,故在此情形下对其交通肇事的刑事责任处罚规则与传统汽车交通肇事的刑事责任规则并无任何差异。因此,传统车辆侵权责任的相关规定依然适用于低级别自动驾驶汽车,即仍可按照交通肇事罪对相关犯罪人员进行刑事处罚。

2) 高级别自动驾驶汽车交通肇事之刑事责任。有学者认为,可以调整目前的刑罚制度,以适用自动驾驶汽车的刑罚措施进行立法。包括删除数据、修改程序和永久销毁是有效的应对强人工智能犯罪的刑罚手段[3]。然而,此三种措施虽具有一定的合理性,但是冲击了我国传统的刑罚结构。本文认为,因自动驾驶汽车不能单独作为交通肇事罪的犯罪主体,为更好的保障公民的权力,可将上述刑罚措施作为附带义务适用于自动驾驶汽车交通肇事犯罪,不对自动驾驶汽车单独适用,而相应的刑事责任由实际刑事主体承担。

4.3. 中级别自动驾驶汽车交通肇事之刑事责任

对于中级别自动驾驶汽车而言,其驾驶者与所有者负有安全使用注意义务。当中级别自动驾驶汽车交通肇事时,驾驶者在自动驾驶汽车自动行驶过程中违反安全使用注意义务所应承担的责任,与其在传统驾驶过程中作为驾驶者所应当承担的安全驾驶注意义务并无区别,在此情形下,传统车辆侵权责任的相关规定当然适合无人驾驶的中级别车使用。但是,即使是中级别自动驾驶汽车,在完全自动驾驶的情况下,驾驶员也不能排除其具有一定的安全驾驶的注意义务。无人驾驶车辆的驾驶员由于未尽到安全注意义务而造成无人驾驶车辆发生交通事故的,应负刑事责任。当然,在无人驾驶车辆发生车祸时,应对驾驶人员规定不同程度的义务。根据其义务的不同规定相应的责任,并参照传统交通肇事罪刑事处罚规定,对此情形下的自动驾驶汽车及其驾驶者规定不同的刑罚措施。

5. 结语

推进人工智能产业发展的最终落脚点还是要加强对人工智能产品的立法。包括自动驾驶汽车在内的人工智能体,虽然其在一定限度内具有辨认、控制自身行为的能力,更甚者具有独立辨认能力与控制能力,但因人工智能产品没有人的自由意识,没有财产,其并不能像人类一样感知刑罚,故其不能作为刑事主体承担刑事责任。因此在刑事法律方面,应坚持自动驾驶汽车等人工智能体不享有刑事主体资格的基本立场,同时将自动驾驶汽车交通肇事纳入刑法规制范围。鉴于此,我国应该积极制定引导关于无人

驾驶汽车及其他人工智能产品产业发展的立法,建立无人驾驶汽车交通肇事的相关刑事主体,对无人驾驶汽车研发者进行适当的调整,制造商、销售者、驾驶者、所有者以及监管者之间的法律关系,在法律上为自动驾驶汽车产业的发展提供规范的指引。

参考文献

- [1] 马荣春. 再论刑法因果关系[J]. 当代法学, 2010, 24(3): 40-47.
- [2] 张明楷. 刑法学[M]. 第5版. 北京: 法律出版社, 2016.
- [3] 刘宪权. 人工智能时代的“内忧”“外患”与刑事责任[J]. 东方法学, 2018(1): 134-142.
- [4] 张劲松. 人是机器的尺度——论人工智能与人类主体性[J]. 自然辩证法研究, 2017(1): 49-54.
- [5] 陈兴良. 刑法哲学(上)[M]. 北京: 中国政法大学出版社, 2009: 82.
- [6] 周光权. 刑法总论[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2016: 224.
- [7] 储陈城. 人工智能时代刑法的立场和功能[J]. 中国刑事法杂志, 2018, 6(6): 77-94.