

【公共管理研究】

《侵权责任法》视野下无人驾驶汽车的法律挑战与规则完善

张建文, 贾章范

(西南政法大学 民商法学院, 重庆 401120)

摘要:无人驾驶汽车对驾驶人员的替代极大地冲击了以驾驶人员主观过错为基础的机动车交通事故责任体系。不妨从比较法视角吸收国外立法的先进成果,成立专门的监管机构,构建差别化的责任追究机制和监管机制,建立跨区域的黑匣子分析中心,通过强制保险制度和赔偿基金寻求风险规避和损害分担的“深口袋”,谨慎对待以无人驾驶汽车为代表的人工智能主体资格,以期实现技术创新、损害填补与有效监管的综合平衡,为我国争夺人工智能领域的国际话语权和标准制定权奠定基础。

关键词:人工智能;无人驾驶汽车;比较法;《侵权责任法》

中图分类号:D913.7 **文章编号:**1673-5420(2018)03-0025-10

一、问题的提出

从李彦宏乘坐无人驾驶汽车上北京五环^[1]到谷歌无人驾驶汽车累计行驶241万公里^[2],再到阿尔法巴智能公交驶上深圳街头^[3],直至国家发展和改革委员会于2018年1月发布《智能汽车创新发展战略(征求意见稿)》,无人驾驶汽车正以突飞猛进的势头反复刷新着人们的认知观念。作为人工智能时代的典型代表,无人驾驶汽车承载着推动汽车产业转型升级和培育经济新增长点的关键任务,负担着构建智能交通网络和建设智慧城市的重要使命,更成为世界各国抢占人工智能技术制高点的必争之地。

在无人驾驶汽车产业蓬勃发展的同时,谷歌无人驾驶汽车与公交车发生碰撞^[4]、特斯拉ModelS因错误识别致车主约书亚·布朗死亡^[5]、奔驰汽车定速巡航失灵^[6]、优步无人驾驶汽车致行人伊莱·恩赫茨伯格死亡^[7]、特斯拉ModelS于2018年5月8日在劳德代尔堡海滩爆

收稿日期:2018-05-11 本刊网址:<http://nysk.njupt.edu.cn>

作者简介:张建文,教授,博士生导师,莫斯科大学访问学者,研究方向:民商法学与人工智能法学。

贾章范,硕士研究生,研究方向:民商法学与人工智能法学。

基金项目:教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“新兴权利的基本问题研究”(16JJD820031);司法部国家法治与法学理论课题一般项目“新生权利的理论与实践研究”(16SFB2001)

炸起火致两人死亡,频繁发生的事故将无人驾驶汽车推上舆论的风口浪尖,事故的责任承担亦成为备受争议的热点问题。拥有大数据分析、深度学习和自动化决策算法的无人驾驶汽车逐渐成为工具理性与价值选择相融合的新生事物,而现行的《侵权责任法》无法确定该类事故的责任承担者。笔者尝试从无人驾驶汽车对《侵权责任法》的制度性挑战入手,在归纳域外立法最新动向的基础上,提出较为完整的确立无人驾驶汽车侵权责任的制度构建设想,以期在无人驾驶汽车发展过程中溢出的负外部性风险,实现秩序与变革、守护与创新、价值与事实的动态平衡^[8]。

二、《侵权责任法》范式下无人驾驶汽车侵权的制度困境： 以全球首例无人驾驶汽车致行人死亡案为例

2018年3月18日,优步的无人驾驶汽车在亚利桑那州进行道路测试时,与横穿马路的行人伊莱·恩赫茨伯格相撞并致其死亡,成为全球首例无人驾驶汽车致行人死亡案件。《赫芬顿邮报》于2018年5月8日报道称,优步汽车自动决策系统在已经识别到行人时做出不采取任何闪避措施的“决定”。此类事故的责任应当由谁来承担成为社会各界竞相探讨的重要问题。无人驾驶汽车在缓解交通拥堵、改善环境污染、节约机会成本等方面具有极为重要的社会价值,但其运行的自主性、驾驶模式的多样性、驾驶人员的非特定性等特征^[9]亦带来法律规制对象的改变、法律责任体系的重构和交通监管重心的变化。具体到《侵权责任法》领域,更多地体现为责任主体、因果关系和归责原则的分析和确定。

(一)多元责任主体的不真正连带责任

侵权行为是指行为人违反了对他人承担的某种法定义务的行为^{[10]7},需要特定的行为主体对受害人予以救济。而无人驾驶汽车的重要特征是自主运行,其对驾驶人员的取代极大地冲击了以驾驶人为核心的交通事故责任体系。无人驾驶汽车的运行自主性和高度自动化使得以驾驶人主观过错为基础的二元归责体系^[11]不再适用。在驾驶人不具有主观可非难性的基础上,又添加了自动驾驶系统的开发者、硬件设施的生产者、基础设施的提供者、驾驶信息的收集和处理者等诸多主体,容易导致责任主体处于混乱状态。

责任承担的背后隐藏着上述主体的利益博弈,更体现着对技术进步与社会安全、创新者激励与受害人救济、行为自由与权益保护的综合考量。在寻求责任主体的过程中,不妨在损害客观化的基础上寻求当事人主观可非难性,运用汉德公式(the Negligence Formula of Learned Hand)^{[12]301-302}进行分析,重点考察侵害的严重性、行为的效益和防范危险的负担。具体而言,在全球首例无人驾驶汽车致行人死亡案件中,责任主体可区分为无人驾驶汽车测试者优步公司和汽车生产者沃尔沃公司,两者应当就无人驾驶汽车造成的损害承担连带责任,这是基于风险开启者和受益者担责之基本法理。优步公司因实施具有高度危险性的汽车测试行为而对社会制造了不合理的风险,出现自动化决策错误的汽车是沃尔沃公司生产的具有重大缺陷的产品,两者均应当因上述损害对外承担连带责任。虽然无法排除事故是由于无人驾驶系统程序错误造成的,但其驾驶系统已经内化为无人驾驶汽车的一部分,对外亦是以无人驾驶汽车致行

人死亡的形式表现出来,无人驾驶系统的开发者对外无需承担连带责任。但在无人驾驶系统开发者、无人驾驶汽车的生产者和无人驾驶汽车的测试平台之间通常会存在较为复杂的许可协议和风险协议,最终的责任承担可以根据过错责任或合同约定进行认定。换言之,无人驾驶汽车的生产者与测试平台对外承担不真正连带责任,对内则可根据双方的过错或合同约定对其进行追责。

另外,“技术+制造商+出行服务”的三维模式^[13]使得汽车产品的生产者转变为集技术研发、生产制造和出行服务于一体的新型主体,他们在获得最大化市场价值的同时亦具备足够的风险防控能力和损害填补能力。从风险控制和消费者合理期待的角度分析,无人驾驶汽车的核心是具备深度学习功能的机器算法,在摆脱了人为因素介入的基础上无法对操作者进行主观归责。但机器算法的程序编制和实践操作与无人驾驶汽车的生产者密不可分,且无人驾驶汽车的质量应当符合消费者所期待的最基本的安全标准。另外,从实践经验分析,美国国家公路交通安全管理局(NHTSA)于2016年3月明确表示,谷歌无人驾驶汽车符合联邦法律,并且无人驾驶汽车的司机是自驾系统,而不是车主本人^[14]。沃尔沃公司也宣布对其研发的无人驾驶汽车事故承担全部责任^[15]。虽然责任主体的移转伴随着自动化技术发展的全过程^[16],由汽车生产者承担责任具有较强的可行性,但在无人驾驶汽车方兴未艾之时,鼓励技术创新、尊重智慧成果应成为社会整体的价值追求和公权力主体的政策导向,应当避免巨额的损害赔偿给创新主体带来的毁灭性打击,损害填补的限额及社会共同分担风险的“深口袋”仍值得进一步探索和追寻。

(二) 创构论因果关系中的高度可能性

作为侵权行为的构成要件,因果关系重点关注特定的损害事实是否是行为人行为的必然结果,加害行为与损害结果之间是否存在客观的、哲学上的因果联系^{[17]45}。根据中国电子技术标准化研究院2018年1月出台的《人工智能标准化白皮书》,人工智能的最大特征是能够实现在无人干预的情况下的自我修正和自动化运行。作为人工智能时代的典型产物,无人驾驶汽车借助强大的数据收集系统、分析系统和存储系统,通过深度学习算法和自动化决策算法进行结果的选择和执行。但纷繁复杂的外部信息、难以避免的系统漏洞、硬件设施逐渐老化等诸多问题导致无人驾驶汽车的加害“行为”与损害结果之间的因果关系难以确定^[18]。另外,超级算法自主性(Autonomy)的背后可能隐藏着算法偏见和歧视问题,深度学习导致其行为的可预见性(Foreseeability)和可解释性(Interpretability)显著降低,机器“行为”与损害结果之间的因果关系在人工智能时代可能更加难以甄别。

在侵权责任法领域,因果关系的研究亦经历了从实在论因果观到描述论因果观,再到创构论因果观的变迁^[19]。在创构论因果观的视角下,无人驾驶汽车的自主决策能力归因于能够结合大数据分析进行深度学习和自主分析的智能算法,虽然该能力可能中断行为与结果的因果关系,但趋于模糊的因果关系仍具有特定的相关性,并不妨碍责任主体的确定和特定主体的主观归责。高度可能性作为证据法中“情景不可再现”之产物,通过大量证据之间的联系构架出事物原本之面目,其在万物互联的人工智能时代仍具有重要意义。在优步无人驾驶汽车致行人死亡案中,虽然无法确定事故是否源于汽车生产之瑕疵或智能驾驶算法之缺陷,但上述原因与交通事故的发

生具有紧密的相关性,不仅使得因果关系推定和举证责任倒置的制度安排成为可能,而且从反面对无人驾驶汽车的生产者和智能驾驶系统的开发者之举证责任作出规定,即上述主体承担的举证责任应达到排除合理怀疑之境地。

值得注意的是,创构式的因果关系分析主要是为了救济遭受损害的被侵权人,但为了维持博弈主体的利益平衡,生产者责任仅限于传统的产品缺陷和因超级算法不可预测性而导致的损害,应当排除可归责于其他主体的原因力。

(三)阶段性的类型化探讨之逻辑进路

无人驾驶汽车致人损害的责任类型直观地表现为机动车交通事故责任,又因其精密的人造物属性而与产品责任紧密相关。更为复杂的是,具备深度学习和自主决策能力的无人驾驶汽车作为科技进步的产物,其损害行为本身可能会作为“被允许的社会风险”而与高度危险责任具有一定的相关性。机动车交通事故责任、产品责任和高度危险责任在某种程度上均可适用于无人驾驶侵权的责任类型,三者在对人工智能时代的无人驾驶汽车侵权事件中各有所长,阶段性的类型化探讨更能为复杂的责任类型提供归责进路。

传统的机动车交通事故责任能够在现阶段较为妥善地解决机动车事故的责任划分,但它是以驾驶人的主观过错为基础构建起来的责任体系,是由于当事人未尽到特定的注意义务而导致的,无法完全契合具有深度学习和自主决策能力的无人驾驶汽车侵权行为。作为人类智慧的产物,无人驾驶汽车较为契合产品责任的基本内容,但其深度学习能力和自主决策能力会随着数据接收量的扩张和操作者自身的行为习惯而发生变化,符合《产品质量法》的第四十一条中“产品投入流通时,引起损害的缺陷尚不存在”和“将产品投入流通时的科学技术水平尚不能发现缺陷的存在”之免责情形,产品责任亦难以成为生产者承担责任的归责原则。与前两者不同的是,高度危险责任的一般条款弱化了关于无过错责任的典型性要求,体现了对处于风险社会中的普通大众的防护^[20],其兜底性、开放性和法律解释的功能^[21]为社会发展的新风险提供了包容性的规避路径。人工智能发展的不确定性和不可预测性^[22]恰恰契合高度危险责任的基本要求,目的亦在于防范极端的技术风险对社会造成不可弥补的损害。具体而言,在伊莱·恩赫茨伯格受伤致死案中,以机动车驾驶人员主观过错为基础的机动车交通事故责任已经难以适用,即使无人驾驶汽车的使用者非优步公司的工作人员,其高度自主性的特征亦使得无人驾驶汽车的使用者摆脱了责任承担之可能。但无人驾驶汽车作为人类智慧的产物,使产品责任具有较大的适用空间,能够为受害人救济提供良好的请求权基础。另外,高度危险责任和无过错的归责原则的适用也减轻了受害人的举证责任,能够较好地协调《侵权责任法》的稳定性与社会发展动态性之间的矛盾。

综合上述分析,无人驾驶汽车的核心是具备大数据分析和深度学习功能的智能驾驶系统,其不可预测性导致的责任主体难以确定、因果关系趋于模糊、归责原则较为混乱等问题均可通过《侵权责任法》的适度扩张来应对。在具体的责任构建上,应始终围绕技术创新与受害人保护进行规则构建,在锁定生产者责任主体的同时,综合运用交通事故责任、产品责任和高度危险责任的归责原则,通过社会“深口袋”的寻找来防范和化解风险,在节约社会成本的基础上实现整体收益的最大化。

三、比较法视野下无人驾驶汽车的立法规制

无人驾驶汽车迅猛发展的背后隐藏着商业巨头抢占市场先机的经济动力,亦体现着世界各国争夺人工智能时代国际话语权和技术制高点的政治动机,还暗含着人工智能即将成为第四次工业革命核心竞争力的技术预言。与此同时,世界各国纷纷出台一系列的法规与政策,旨在鼓励技术创新、促进社会发展,并防范以无人驾驶技术为代表的人工智能给人类社会带来不可承受之重。其中,以美国、欧洲和日本为代表的发达国家和地区的制度最为健全,具有极高的参考价值和可借鉴性。

(一) 美国的立法实践

美国国家公路交通安全管理局(NHTSA)在2016年9月20日颁布了世界上第一部无人驾驶法规《联邦自动驾驶汽车政策》(*Federal Automated Vehicles Policy*),详细介绍了无人驾驶汽车的质量要求、示范性州政府的鼓励措施、现行监管法规的实施状况、未来创新性的监管措施等内容,并对公共道路测试申请、专门委员会管理、售前审批和安全评估^[23]等内容做出了详细规定。2017年7月27日,美国国会众议院通过了《自动驾驶法案》(*Self Drive Act*),对保护消费者、促进创新、提高流动性和推动技术研发做了新的重点部署。2017年9月12日,美国国家公路交通安全管理局(NHTSA)又出台了《自动驾驶系统2.0:安全愿景》(*Automated Driving System 2.0: A Vision for Safety*),在前者的基础上对安全要素、人机互动、消费者教育与培训做出了更为详尽的规定。

值得注意的是,《自动驾驶系统2.0:安全愿景》增添了自动驾驶系统的退出机制作为风险最小化的解决方案,要求在监测到自动驾驶系统失灵时及时通知驾驶人员重新接管车辆,并要求自动驾驶系统的设计者以方便驾驶人员安全操作和减少驾驶行为不稳定性的方式来进行程序设计。另外,《自动驾驶系统2.0:安全愿景》在反复强调驾驶安全的基础上,亦对汽车网络安全和数据记录做了详细规定。鼓励企业进行创新性产品研发,设计专属的自动驾驶系统,通过数据存储、维护和追溯机制记录研发设计、产品使用、自主学习的全过程,并在信息漏洞的填补的过程中向汽车共享和分析中心(Auto-ISAC)及时报告。作为全球领先的无人驾驶汽车研发和使用国家^[24],美国在无人驾驶领域争夺世界领导地位和国际话语权的可见一斑。

(二) 欧洲的立法实践

欧洲议会于2015年通过了第758号年度法律(EU 2015/758),从汽车制造商义务、系统安装成本、定位系统强制兼容、数据和隐私保护规则等方面^[25]对欧盟车辆事故应急系统(Carsh Emergency Call System)进行了具体的制度构建,形成了较为完整的欧洲道路交通事故紧急救援法律体系。2017年2月16日,欧洲议会向欧盟委员会提交了《机器人民事法律规则》(*Civil Law Rules On Robotics*),对包括无人驾驶汽车在内的人工智能产物的民事责任、伦理守则、透明度和问责制审查进行了规定,强调个人的尊严、自主性和自主决定的权利,通过人为控制和验证的方式防范机器因深度学习和独立决策而可能给社会带来的不利影响。值得注意的是,《机器人民事法律规则》反复强调监管措施不得妨碍创新,并努力建立欧盟一级的高效、连贯和透明的监管方法,确保欧盟及其成员国对监管标准的控制,避免被迫遵守第三国制定的标准。

德国作为传统的汽车工业强国,亦于2017年5月12日对《道路交通安全法》做了较大修改。

该法案在明确肯定驾驶员有权“按规定使用”自动驾驶系统的同时,对驾驶人员的警觉义务和接管义务^[26]做了具体规定,要求驾驶人员能够在车辆不具备自动驾驶条件时及时接管车辆。此外,该法案还明确了驾驶信息的存储、利用和保存规则,车主有义务在基于执法活动和第三方基于合法理由而获取相关信息时提供数据,而相关信息通常也会在6个月之内予以删除。

(三)日本的立法实践

日本政府早在2015年10月即开始酝酿自动驾驶汽车的相关立法,并于2016年5月制定出《自动驾驶普及路线图》和《自动驾驶汽车道路测试指南》,对测试机构、测试人员、测试场地和测试车辆的技术等内容做了详细的规定,旨在确保安全的基础上推动自动驾驶汽车的应用与普及。2017年6月,日本警察厅发布了《远程自动驾驶系统道路测试许可处理基准》,肯定了无人驾驶汽车的“上路权”,明确将远程监控员确定为承担义务和责任的主体,制定了完备的应急预案和安全制度。在审查程序上,须由测试机构先向测试道路所在行政辖区的警察局提交申请材料,在现场考核官和远程监控员双重考核合格的基础上,发放有效期不超过6个月的道路测试使用许可文件。更为重要的是,自2017年4月起,日本东京海上日动火灾保险公司将自动驾驶期间的交通事故列入汽车保险的赔付对象,开启了日本无人驾驶责任保险的先河,在防范风险的同时最大程度地实现救济的准确性和及时性。

(四)域外法制的借鉴与启示

从上述国家和地区的立法经验来看,有限的驾驶制度、间接性的技术标准、严格的运行报告制度和完备的保险计划^[27]成为无人驾驶领域重点配置的制度资源,其发展带有极为浓郁的公权力指引和市场主体利益驱动的双重色彩。在寻求标准化的技术手段和规范的制度指引的同时,各国亦在加强国内产业布局和争夺国际话语权两个层面上共同发力,致使标准化的技术构建和规范化的法律融合成为可能,全球治理与规制趋同^[28]的特征将伴随着经济全球化的进程而愈加明显,国际话语权和技术标准制定权的争夺将日益成为无人驾驶领域的焦点。

四、预防性措施与因应性制度的解释论展开

无人驾驶领域隐藏的技术风险、伦理风险和法律风险亟须风险预防机制和因应性的规避措施^[29]进行宏观的制度调控,以期在鼓励技术创新的同时避免极端化的社会风险。在预防性措施层面,侧重于监管机构的设置和职能展开,通过标准化技术规范实现风险的事先控制;在因应性制度层面,通过差别化的责任规则和完善的保险体系实现受害人的事后救济,以期达到技术发展与受害人救济的利益平衡。

(一)规制主体:专门的监管机构

在我国现行的监管体系下,无人驾驶汽车的发展涉及车辆许可制度、驾驶员资格制度、道路设施建设、精准地图测绘等诸多规范体系,还包括网络服务提供者、自动驾驶技术研发者、无人驾驶汽车生产者、金融服务提供者、产品消费者等多种市场主体的利益博弈,亦涉及工商、税务、交管、路政等诸多行政机关的层层考核。多主体、多部门、多交叉的分管体系阻碍了无人驾驶汽车的商业化发展进程,建立权责明晰、分工负责且具有统筹能力的监管机构已成为当务之

急。2018年1月5日,国家发展和改革委员会发布《智能汽车创新发展战略(征求意见稿)》,成立国家智能汽车创新发展领导小组,统筹智能汽车发展全局工作,旨在构建自主可控的技术创新体系、跨界融合的产业生态体系、系统完善的法规标准体系和科学规范的产品监管体系。

在职责分工上,可进一步借鉴《自动驾驶系统2.0:安全愿景》中美国国家公路交通安全局的政府定位与战略布局,设立权责统一的监管机构。具体而言,提供“技术中立”的竞争环境,不将创新主体局限于传统的汽车制造商,以免阻碍市场主体的公平竞争;设置明确的测试要求,具体规定测试车辆的技术标准、测试人员的驾驶年限、测试主体的风险承担能力和保险完善情况,在第三方机构评估合格的基础上颁发无人驾驶汽车测试许可证,由监管机构负责实施无人驾驶汽车测试准入制度,通过严格的技术准入和严密的保险制度防止危害的发生;规范驾驶许可和车辆的注册登记程序,在国家记录系统中录入与传统机动车辆相同的信息,并以担保债券或自我保险的形式确定财务责任要求;审查可能阻碍无人驾驶系统运营的交通管理法规,推动适合无人驾驶汽车发展的法律和行政法规的出台,确保无人驾驶汽车的运行具有法律层面的保障。

(二)分类登记:建立跨区域黑匣子信息分析中心

在监管机构的统一部署下,建立分类登记机制,为无人驾驶汽车安装黑匣子并建立省级黑匣子分析中心,实行差别化的归责原则和监管机制。在分类登记层面,可以借鉴美国汽车工程师协会(SAE)的自动化国际标准,将现行的自动驾驶系统分为无自动化(L0)、驾驶辅助(L1)、部分自动化(L2)、有条件自动化(L3)、高度自动化(L4)、完全自动化(L5)五个层级,在现有登记系统的基础上进行功能分类,为高度自动化和完全自动化汽车设置专门的车牌识别标志,严格实行行程报告制度、定期年检制度和车辆报废制度,实现监管重心由驾驶人向无人驾驶汽车的转移,达到风险最小化和数据可追溯之目的。在归责原则层面,现行的产品责任和高度危险责任能够较为妥善地解决从无自动化到有条件自动化的责任纠纷,但这并不排除过错责任在无人驾驶汽车领域的适用。欧洲《机器人民事法律规则》特意强调,当机器人的“有害行为”实际归因于人的身份时,经过训练得来的技能不应与自主学习获得的技能相混淆,并建立了责任承担与特定人的干预程度的正比关系规则。另外,无人驾驶汽车应当配备能够记录和存储行驶数据的“黑匣子”,由无人驾驶汽车的生产者和专门的监管机构负责数据安全,明确规定数据在服务器的保存期限以备查验。在条件允许的情形下,应建立跨区域的黑匣子信息分析中心,这样不仅能降低因译码技术不成熟产生的信息处理成本,提升交通事故的处理速度和公正性,而且能够实现国内信息流动的大数据分析。同时,在事故频发的地段设置标志牌或进行道路改造,打造全方位的动态救援机制,为万物互联的智能时代奠定基础。

在驾驶许可制度、登记注册制度、项目审批机制的共同作用下,无人驾驶汽车的安全风险能够得到有效控制,差别化的监管机制在损害最小化机制的基础上得以适用。换言之,通过监管机构审批的无人驾驶汽车项目,在获得了驾驶许可并进行了登记注册的情况下,生产者可以只依据特定的比例承担有限的侵权责任^[30],亦规避了行政责任和刑事责任带来的违法风险和制度性风险,能够实现鼓励创新、有效监管和损害填补之间的平衡。若无法满足上述基本条件,《侵权责任法》第十条的共同危险行为规则能够提供相应的制度供给,在无法查清责任主体时,无人驾驶汽

车的生产者、自动驾驶系统的开发者、通信服务的提供者、精密地图的提供者等责任主体应对外承担连带责任,通过固定更多债务人的方式^[31]为受害人提供最大程度的救济。

(三)“深口袋”寻觅:配备强制责任保险制度和设立赔偿基金

强制责任保险是考量公共利益政策的特殊责任保险^[32],能够有效地在集合风险、分散损失的同时,通过强制性的方式对第三人利益进行保护,以达到损害救济、风险控制和社会效益最大化的目的。在无人驾驶汽车的发展过程中,强制责任保险制度和赔偿基金的设立能够有效应对自动驾驶系统的不确定性引发的社会风险,在“深口袋”寻觅的过程中实现侵权损害救济途径的多元化^[33]。在具体的制度构建上,国家智能汽车创新发展领导小组不妨在驾驶许可制度、登记注册制度、项目审批机制的基础上,配备强制保险制度,设立赔偿基金,为登记注册的无人驾驶车辆实行生产者责任保险和机动车责任保险并行的双保险制度。

无独有偶,欧洲《机器人民事法律规则》对强制性的保险计划和单独设立的赔偿基金也做了详细的规则设计,要求赔偿范围涵盖所有潜在的责任风险,由单独的基金承担损失的补充赔偿,并鼓励保险行业开发符合技术进步的新型产品和服务。另外,为推广并鼓励使用责任保险和赔偿基金,制造商、程序员、所有者、使用者若已向赔偿基金捐款即可承担有限责任,任何人都可通过欧盟登记册的个人登记号码了解基金的性质、基金人的姓名和责任承担机制。

(四)责任厘定:分类探讨与制度设计

虽然优步无人驾驶汽车致行人伊莱·恩赫茨伯格死亡的案件尚无定论,但无人驾驶汽车之间、无人驾驶汽车与传统机动车辆之间、无人驾驶汽车与非机动车辆之间发生交通事故时的归责原则与制度设计已然成为亟待解决的重要问题。在现阶段,无人驾驶汽车之间发生碰撞应当适用于过错责任原则,以事故发生时黑匣子记录的数据和客观情况为依据进行具体分析,由无人驾驶汽车的生产者以自身产品的缺陷为基础承担责任。无人驾驶汽车与传统机动车辆之间的事故亦应适用于过错责任原则,由事故双方按照自身的过错承担责任,无须偏向于任何一方,以免造成新的不公平,这亦符合责任和意思自治之民法基础。在无人驾驶汽车发生交通事故时,应采用过错推定的方式对无人驾驶汽车的生产商进行追责。安装黑匣子具有较强的可行性,能够较为清晰地还原事故发生的原因,且黑匣子分析中心出具的事故分析报告更具有真实性和可靠性,无人驾驶汽车生产者一方不存在举证困难之忧虑,而过错推定仍可通过举证自身无过错来避免责任承担的风险。若在其有能力提供证据而不愿提供时,则直接推定其有过错而承担举证不能之责任,能较为妥善地解决保护受害人与鼓励创新之间的矛盾。

(五)理性追寻:谨慎对待人工智能法律主体资格

以无人驾驶汽车为代表的人工智能侵权的责任承担始终是学界争论的焦点,有不少学者尝试从主体资格制度来构建归责路径,机器人的主体资格、民事权利、责任承担等均被纳入学术讨论的范畴。在社会生活层面,从机器人索菲娅于2017年10月26日被沙特阿拉伯授予公民资格^[34]到其成为联合国开发计划署亚太局首位创新大使^[35],再到其开通新浪微博并与网友互动,世界上首个机器人公民的一举一动均引发了外界的高度关注,欧洲《机器人民事法律规则》亦尝试从长远角度赋予机器人特殊的法律地位,并赋予最复杂的自主机器人电子人格(electronic persons)。

但在现阶段,对人工智能主体资格的赋予仍应采取极为谨慎的态度。首先,作为人类智慧产

物的人工智能虽然在某种程度上具备了自主决策的能力,但其核心配置仍为复杂的算法设计和程序输入,尚不具备独立的行为能力^[36],亦不具有自然权利的属性,无法赋予其民事主体资格。其次,融合了大数据分析和自动化决策算法的人工智能虽然可能在多个方面赶上甚至超越自然人主体,但这正是由其自身的工具属性和为人类服务的宗旨所决定的。法律反映了我们所认为的人类有序交往的前提条件,同时也反映了我们所认为的处于人性核心的东西,以及处于核心的人何以为人的意义^[37]。只有对“人”的本质进行反复的哲学性和伦理性思辨才有可能为人工智能民事主体地位的确立提供解决路径,倡导动物权利的思想及培养人类良好道德修养^[38]实在不能成为赋予人工智能民事主体的合理理由。再次,非通用型人工智能仍局限于特定应用场景,背后隐藏的机器歧视、算法偏见和技术黑箱^[39]尚未得到足够的重视,在向通用型人工智能发展的过程中,社会风险和伦理问题仍需进一步考量和规制。最后,侵权责任的承担有可能成为赋予人工智能民事主体的理由^[40],《侵权责任法》自身的规则设计和背后蕴藏的制度张力能够较为妥善地解决现阶段的人工智能侵权的责任纠纷,在传统民法人物二分的制度构建下不应随意扩大民事主体的范围,以免徒增法教义学上的困惑。

五、结语

在现阶段,无人驾驶技术带来的责任主体难以确定、因果关系趋于模糊、归责原则较为混乱等问题能够凭借《侵权责任法》自身的制度张力予以解决,但隐藏在自动化决策背后的机器歧视、算法偏见和技术黑箱对人类社会带来的冲击需要引起我们足够的重视。在专门的监管机构的统一监督下,驾驶许可制度、登记注册制度、项目审批机制能够为差别化的分类监管提供基本的制度供给,并辅之以强制保险制度和赔偿基金作为分散风险的“深口袋”,在鼓励技术创新的同时实现公权力的有效介入。另外,世界各国对无人驾驶领域国际话语权和标准制定权的争夺已成为综合国力竞争的一个重要方面,我国应把握好第四次工业革命的先机,在防范人工智能社会风险的同时竭力推进无人驾驶领域的技术创新。

参考文献:

- [1] 吴学安. 无人驾驶上路呼唤立法跟进[N]. 中国质量报, 2017-07-10(A04).
- [2] 张燕. 无人驾驶不能行进在法律“盲区”[N]. 重庆日报, 2017-07-12(07).
- [3] 邱海峰. 深圳街头跑来“无人”驾驶公交[N]. 人民日报海外版, 2017-12-06(11).
- [4] 刘佳. 刚当上“司机”就撞了! 谷歌首次承认无人车担责[N]. 中国产经新闻, 2016-07-16(06).
- [5] 毛小北. “无人驾驶”之路道阻且长[N]. 中国产经新闻, 2016-07-16(06).
- [6] 马涤明. “失控奔驰”车主有义务配合检测和调查[N]. 检察日报, 2018-03-21(06).
- [7] 吴光亮. 优步无人驾驶致死案会不会成为领域发展绊脚石? [N]. 重庆商报, 2018-03-23(12).
- [8] 郑戈. 人工智能与法律的未来[J]. 探索与争鸣, 2017(10): 78-84.
- [9] 陈晓林. 无人驾驶汽车致人损害的对策研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2017(4): 79-85.
- [10] 张民安, 杨彪. 侵权责任法[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.

- [11] 杨立新. 我国道路交通事故责任归责原则研究[J]. 法学, 2008(10): 109-118.
- [12] 王泽鉴. 侵权行为[M]. 3 版. 北京: 北京大学出版社, 2016.
- [13] 高奇琦. 共享智能汽车对未来世界的影响[J]. 学术前沿, 2017(10): 39-47.
- [14] 张田勘. 智能驾驶汽车立法当加快[N]. 中国妇女报, 2017-07-18 (B03).
- [15] 张晓梦. 沃尔沃宣布将对无人驾驶汽车负全责[EB/OL]. [2008-03-18]. <http://www.12365auto.com/news/20151009/198302.shtml>.
- [16] 沈玲. 无人驾驶汽车: 法律与伦理如何平衡? [N]. 人民邮电, 2016-09-30(06).
- [17] 李显东. 侵权责任法[M]. 北京: 北京大学出版社, 2014.
- [18] 朱体正. 人工智能时代的法律因应[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2018(3): 97-103.
- [19] 王天思. 大数据中的因果关系及其哲学内涵[J]. 中国社会科学, 2016(5): 22-42.
- [20] 薛军. “高度危险责任”的法律适用探析[J]. 政治与法律, 2010(5): 37-44.
- [21] 王利明. 论高度危险责任一般条款的适用[J]. 中国法学, 2010(6): 152-164.
- [22] 谢惠媛. 民用无人驾驶技术的伦理反思: 以无人驾驶汽车为例[J]. 自然辩证法研究, 2017(9): 39-43.
- [23] 姚慧雅. 无人驾驶汽车的风险及其法律应对[J]. 怀化学院学报, 2017(1): 84-88.
- [24] 陈燕申, 陈思凯. 美国政府《联邦自动驾驶汽车政策》解读与探讨[J]. 大数据时代, 2018(1): 25-30.
- [25] 沈玲. 美欧无人驾驶汽车相关立法的最新进展及对我国的启示建议[J]. 现代电信科技, 2017(3): 13-17.
- [26] 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(3): 68-80.
- [27] 陈晓林. 无人驾驶汽车对现行法律的挑战及应对[J]. 理论学刊, 2016(1): 124-131.
- [28] 张玉洁. 论无人驾驶汽车的行政法規制[J]. 行政法学研究, 2018(1): 68-77.
- [29] 吴汉东. 人工智能时代的制度安排与法律規制[J]. 法律科学, 2017(5): 128-136.
- [30] 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, 2017(5): 166-173.
- [31] 霍海红. 论共同危险行为规则之无因果关系免责: 以《侵权责任法》第 10 条之解释为中心[J]. 中外法学, 2015(1): 60-78.
- [32] 郭锋, 胡晓珂. 强制责任保险研究[J]. 法学杂志, 2009(5): 43-51.
- [33] 张俊岩. 风险社会与侵权损害救济途径多元化[J]. 法学家, 2011(2): 91-102.
- [34] 陈莹. 当机器人获得公民身份之后[N]. 科技日报, 2017-11-06 (06).
- [35] 肖巍. 新公民“索菲娅”现身引伦理热议[N]. 中国妇女报, 2017-12-12(02).
- [36] 袁曾. 人工智能有限法律人格审视[J]. 东方法学, 2017(5): 50-57.
- [37] 霍斯特·艾丹米勒. 机器人的崛起与人类的法律[J]. 李飞, 敦小匣, 译. 法治现代化研究, 2017(4): 62-71.
- [38] 杜严勇. 论机器人权利[J]. 哲学动态, 2015(8): 83-89.
- [39] 曹建峰. 人工智能: 机器歧视及应对之策[J]. 信息安全与通信保密, 2016(12): 15-19.
- [40] 刘宪权, 胡荷佳. 论人工智能时代智能机器人的刑事责任能力[J]. 法学, 2018(1): 40-47.

(责任编辑: 楼启炜)