

涉智能网联汽车数据的标准与法律规制困境

丁 钰^{1,2}

(1.西南政法大学 人工智能法学院; 2.国汽(北京)智能网联汽车研究院有限公司)

摘要: 智能网联汽车产业的发展引起了对车辆数据采集、处理、传输和存储需求的大量增加,同时,由于在汽车内外设置了大量可以收集位置、驾驶行为、通讯浏览记录、环境信息等数据的设备,导致数据安全问题成为智能网联汽车发展的关键挑战之一。然而,智能网联汽车有关数据的标准与法律存在差异与冲突,引发了二者协调性不足的困境。针对相关问题,更需要加强法律和标准的协同,强化“技术—制度”协同演化机制,建立健全数据保护体系,加强数据安全保护,使智能网联汽车更安全、可靠地行驶在制造强国建设道路之上。

关键词: 智能网联汽车, 数据安全, 技术标准, 法律规制

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.09.005

The Dilemma of Standards and Legal Regulations Regarding Data in Intelligent Connected Vehicles

DING Yu^{1,2}

(1. School of Artificial Intelligence and Law, Southwest University of Political Science and Law;
2.National Innovation Center of Intelligent and Connected Vehicles)

Abstract: The rise of intelligent connected vehicles (ICVs) has led to a significant increase in the demand for data collection, processing, transmission, and storage in vehicles. However, the devices for extensive collection of data, including location, driving behavior, communication browsing history, environmental information both inside and outside the vehicle have made data security one of the key challenges in the development of ICVs. Unfortunately, there exist differences and conflicts between the standards and legal regulations pertaining to data in ICVs, resulting in a lack of coordination between the two. To address these issues, it is crucial to enhance the synergy between laws and standards, strengthen the “technology–system” collaborative evolution mechanism, establish a robust data protection system, and enhance data security measures. These efforts will ensure that ICVs can operate more safely and reliably, contributing to the construction of a manufacturing powerhouse.

Keywords: intelligent connected vehicles, data security, technical standards, legal regulation

基金项目: 本文受2022年重庆市研究生科研创新项目“数字治理背景下公共数据的法律意涵研究”(项目编号: CYB22187); 2023年西南政法大学学生科研创新项目“智能网联汽车领域技术标准与法律规范协同治理体系构建研究”(项目编号: 2023XZXS-198); 2021年智能司法研究重庆市2011协同创新中心项目“自动驾驶领域个人信息保护立法的中德比较研究”(项目编号: 2021XZXS-178)资助。

作者简介: 丁钰,硕士研究生,研究实习员,从事人工智能法学研究。

0 引言

随着汽车智能化发展，车辆数据的重要性和价值不仅受到学界、业界和用户等多方合法关注，也受到了来自黑客的非法关注。2022年12月31日，黑客论坛上发布了出售沃尔沃公司敏感数据的信息，攻击者发布了据称被盗信息的屏幕截图，显示了沃尔沃向主要在欧洲的执法机构出售的车辆的信息^[1]。此前2022年12月20日，蔚来汽车公司宣布其2021年8月之前的部分用户基本信息和车辆销售信息被盗^[2]。这类事件暴露了汽车智能化程度加深引发的数据安全问题，也凸显出智能网联汽车产业在发展过程中，标准研制与法学研究匹配难、衔接难接、融合难的问题，亟需本领域标准与法规的协同治理。“技术—制度”协同，是推动治理能力升级，实现产业健康发展的重要保障。以智能网联汽车产业为切口完善技术制度协同理论，可更充分、更全面为科技法治护航。本文将探讨现有标准和法律规制的短板，以期加强法律规范与技术标准的协同，为相关政策的制定提供参考。

1 现状：标准与法律法规的差异与冲突

2023年2月中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》中提到要研究制定数字领域立法规划，及时按程序调整不适应数字化发展的法律制度；要构建技术标准体系，加快制修订各行业数字化转型、产业交叉融合发展等应用标准，这表明数字化建设和发展的可持续性需要增强技术标准和法律规范的互动。国家标准化管理

委员会印发的《2023年全国标准化工作要点》中明确指出要加强新兴技术领域标准研制，完善智能网联汽车领域标准体系。标准化工作与科技创新成果转化密切相关，但由于法律法规的抽象性、滞后性，对于标准的可操作性与标准的实际转化暂未形成有效支撑。

自汽车智能化以来，数据、网络安全成为企业研发的重难点，我国提出了“车路云一体化”的中国方案来保障数据安全^[3]。但随着智能化程度加深，车内空间受制于为检测驾驶状态所搭载的DMS等系统，数据的重要性同时被强化，用户更加关注自己的信息是否安全，以及如何维护自身权利^[4]。行业为符合《汽车数据安全管理若干规定（试行）》（后称《汽车数据规定》）正在制定相应标准，但目前法律法规与技术标准缺乏照应的状态仍未改变。智能网联汽车领域已发布国家标准见表1，其中1项标准为国家强制性标准，其余7项均为国家推荐性标准。

标准制定需要考虑技术发展趋势和实际应用需求，法律法规重在社会秩序的维护、对可能发生的风险进行管控、对法益进行保护^[5]。由于两者出发点不同，在应用时存在差异和冲突。在智能网联汽车使用过程中，会涉及对车辆和用户的各种信息的处理行为，包括车辆状态、用户行为、位置信息等等^[6]。就这一现象的规制而言，法律需对数据的收集、存储、使用、传输等行为进行规范，标准在数据格式、传输协议、接口规范等方面进行管理。即在数据的收集和使用方面，标准考虑可操作性，法律要求更为严格的隐私保护和个人授权^[7]。此外，标准和法律对于数据安全和风险管控的要求也

表1 智能网联汽车领域已发布国家标准

标准名称	标准号	发布时间
信息安全技术 汽车电子系统网络安全指南	GB/T 38628-2020	2020-04-28
汽车事件数据记录系统	GB 39732-2020	2020-12-24
电动汽车远程服务与管理系统信息安全技术要求及试验方法	GB/T 40855-2021	2021-10-11
汽车网关信息安全技术要求及试验方法	GB/T 40857-2021	2021-10-11
汽车信息安全通用技术要求	GB/T 40861-2021	2021-10-11
信息安全技术 汽车数据处理安全要求	GB/T 41871-2022	2022-10-12
智能网联汽车 自动驾驶功能场地试验方法及要求	GB/T 41798-2022	2022-10-12
信息安全技术 网络预约汽车服务数据安全要求	GB/T 42017-2022	2022-10-12

来源：国家标准信息公共服务平台

存在一定的差异和冲突，标准更关注技术层面的安全保障，法律则更全面地考虑风险管控和责任追究。因此，为了保障产业发展生机，需要强化法律规范“应然”与“实然”的联系，强化法律与标准的协同，保障数据安全，促进数据的共享和利用。

2 困境：标准与法律规制的协调性不足

标准、规则和指令被认为是支撑社会运行的3个重要规范，在创建、演绎和改变现实世界方面发挥着关键作用。相对于规则和指令而言，当颁布一项规则带来的预期法律成本过高时，标准可以作为更有效率的规范手段。技术标准具备技术性、社会性和可通约性的特点，能够更有效地促进人工智能技术的有序稳健发展，从而实现其创建、演绎和引导的目标^[8]。

智能网联汽车行业的快速发展对标准和法律规范都提出了新的挑战。目前，智能网联汽车领域中，出现了标准数量远大于法律规范、法律滞后性对标准合规实效可能造成影响以及存在两者适用矛盾所导致的困境^[9]。

2.1 法律规范数量与相关标准数量的失衡

目前关于智能网联汽车的中央法规共有11部，其中仅有《汽车数据规定》与智能网联汽车信息处理具有较大相关性，其余10部法规侧重于生产和发展。地方法规共有54部，除《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》（后称《深圳汽车条例》）外多是对中央法规中测试内容的细化。《深圳汽车条例》第六章为网络安全与数据保护，第四十六条至第四十九条对智能网联汽车信息存储、泄露、使用做出了原则性规定，暂无细化。^①而根据《智能网联汽车团体标准体系建设指南年度发展评估报告》，^[10]智能网联汽车团体标准体系表包括车辆关

键技术、信息交互关键技术、基础支撑关键技术、创新应用四大类共298项标准。

《标准化法》修订至今，全国团体标准信息平台上可查询的团体标准已达到7906项。^②参与团体标准制定的大多数人员来自企业和基层，大多数团体标准由企业根据生产第一线的实际需求提出，直面生产需求^[11]。但这也意味着目前标准数量远大于法律规范，导致标准的制定和实施缺乏法律规范针对性的有效支撑。标准的制定需要考虑到法律法规的相关要求，而现实情况是，法律法规往往不能及时跟上技术创新的步伐。例如：在《智能网联汽车数据通用要求（征求意见稿）》中规定了智能网联汽车数据分类分级要求、个人信息匿名化处理试验方法等内容，^③但其依据是《汽车数据规定》这一试行条款，这意味着即使经过标准验证后具备可操作性，新法颁布后仍可能出现不匹配现象。

2.2 法律滞后性影响标准制定的合规实效

标准与法律在智能网联汽车领域具有不同的分工。标准面向技术和业务领域，通过明确要求和规范来引导技术研发、产品设计和生产制造，确保智能网联汽车的安全性、可操作性和可靠性。标准在智能网联汽车领域起到了指导和支撑作用，为业界提供了一致性和协调性的基础。法律的目的是维护公共利益、保障社会秩序和个人权益，在智能网联汽车领域起到了监管和约束的作用，通过法律规范对相关行为进行规范，保护用户隐私、数据安全以及交通安全等方面的利益。由此，标准是技术标准化的产物，而非立法的产物^[12]。

由于法律制定和修改的程序更为严格，当新技术出现时，法律往往不能及时实现规制，标准制定却需要依据法律来进行。这种滞后性影响标准的制定，不仅意味着在没有法律的情况下需要制定标

注：①参见《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》第四十六条“……防止网络数据泄露和被窃取、篡改”，第四十七条“……采取措施防止数据的泄露、丢失、损毁……”，第四十八条“禁止利用智能网联汽车从事下列活动……”，第四十九条“……可以获取与其智能网联汽车产品相关的交通违法、交通事故等去标识化数据信息”。

②参见全国团体标准信息平台，<https://std.samr.gov.cn/tb/>，最后访问日期：2023年8月2日。

③参见国家推荐性标准《智能网联汽车 数据通用要求（征求意见稿）》第5章个人信息保护要求，第6章重要数据保护要求，附录A（资料性）智能网联汽车数据分类分级要求，附录B（规范性）个人信息和重要数据试验方法及要求。

准来制约技术，也意味着一旦制定法律、政策，标准便需要及时响应，或是废改已有标准，或是新制定标准^[13]。2021年10月发布的《国家标准化发展纲要》中提及，国家标准平均制定周期缩短至18个月以内，而法律的制定周期不仅不能量化，还更为漫长。为保证技术发展，先予制定国家标准之下的技术标准现状也不可能改变，导致标准的地方特色、团体特色仍然浓厚，发展为国家标准仍有难度，标准形成立法有效参照的时间再度延长。

因此，即使当下通过制定技术标准规范研发、测试、生产等行为，由于法律的滞后性，标准制定后的合规实效将因法律的最终修改、制定受到影响，标准制定组织往往难以精准把握法律要求，而是只能从技术标准的角度出发，导致标准与未来合规实效可能存在不一致的情况。例如：在智能网联汽车数据处理标准中，规定了车辆数据的收集、存储、处理等技术要求，^④但这些要求只能根据“模糊”的法律表达制定，但最终的合规结果仍由法律所决定。

2.3 标准与法律的不同目的引发适用矛盾

由于技术标准通常由行业组织、标准化组织或企业制定，旨在规范智能网联汽车数据的采集、传输、存储和使用等，其目的是服务技术应用，着重强调操作、研发过程中的技术规范性。相关法律的目的主要是保护公众的利益和个人隐私，规范企业的行为和责任。由于标准和法律制定的不同目的、不同流程、不同机构，智能网联汽车技术标准和法律规范之间存在应用上的差异^[14]。比如：某些数据处理行为在标准中被认为是合理的，但在法律中被认为是非法的，或某些数据处理行为在法律中被认为是合法的，但在标准中被认为是不合理的。^⑤这些差异导致在实际操作中面临标准与法律的矛盾、冲突以及不兼容。

此外，不同国家和地区的法律规制存在差异，甚至在同一国家的不同部门、不同地区之间也存在

法律适用的不一致，这给标准制定带来了更大的挑战。例如：由于敏感个人信息的定义存在模糊性、概念边界不清，新类型的敏感个人信息又可能层出不穷，因此归入和择出的标准也存在争议。虽然英国等国家在立法上确立了敏感个人信息，但是欧盟《一般数据保护条例》中却回改为使用“特殊类型数据”进行界定^[15]。

3 破局：“技术—制度”协同演化的适用

在智能网联汽车领域，技术的不断创新和发展加深了制度滞后的影响，为了解决智能网联汽车领域的这一问题，需实现“技术—制度”协同演化。技术和制度是社会发展的两个重要方面，两者相互关联、相互影响，都是推动社会进步的重要力量。技术的快速发展带来了社会变革和新的挑战，需要制度的适应和调整。制度的改革和优化需要技术的支持和帮助，特别是在信息化和数字化时代，技术已经成为了制度改革的重要手段和工具^[16]。标准与法律，是实现“技术—制度”协同演化的重要抓手。在技术方面，需要遵循法律和标准的要求，开发和应用符合标准和法律规范的技术产品和解决方案。在制度方面，需要通过法律和法规的制定和完善，促进智能网联汽车产业的健康发展，加强智能网联汽车数据的保护和管理。

3.1 建立标准与法律的沟通机制

一方面，在制定智能网联汽车相关的法律和标准时，应该建立相互协调的机制，确保法律和标准的制定能够充分考虑到彼此的要求和内容，避免出现不一致或冲突的情况^[17]。为此，可以建立由政府、标准化组织、行业协会、律师事务所等组成的工作团队，通过定期召开会议讨论标准和法律之间的问题，协调标准和法律的制定和实施。此外，可以建立标准和法律信息交流平台，及时共享标准和

注：④ 参见GB/T 41871—2022《信息安全技术 汽车数据处理安全要求》，第4章通用安全要求，第5章车外数据安全要求，第6章座舱数据安全要求相关内容。

⑤ 参见国家推荐性标准《智能网联汽车 数据通用要求(征求意见稿)》附录E(资料性)汽车数据安全管理体系符合性评估细则相关内容。

法律的最新动态，加强沟通和协调。

另一方面，不同团体制定的同领域团体标准具有差异性，各自独立存在，并且彼此之间的互相使用情况相对较少。这可能是由于不同团体在标准制定过程中考虑的因素、立场和利益存在差异，导致标准内容和要求存在差异。另外，不同团体之间可能缺乏交流合作的机制和平台，限制了彼此之间的标准共享和协调使用。因此，需要建立有效的机制促进不同团体之间的沟通和合作，以促进团体标准的共享与协调，实现更好的标准互通互认，为相关领域的各方提供更便利和高效的标准支持。因此，可以建立专门的跨部门机构，负责协调各个领域的法规和标准，适应智能网联汽车技术的快速发展。

3.2 促进标准与法律的有机融合

标准的制定程序与规范性文件的制定程序不同。规范性文件通常需要制定机关的全体会议或常务会议通过，而标准通常由标准委员会（或技术委员会）通过，无需行政机关的全体会议或常务会议通过。此外，根据技术标准本身的特点，其制定程序还存在其他与规范性文件制定程序不同的方面^[18]。在标准制定过程中，考虑法律的要求和限制，并将其纳入标准的内容之中。同时，在法律制定过程中，参考相关标准，使法律的规定更具体、可操作，并与实际应用相匹配。

标准为满足其原初功能而不断对事实进行合理定型，并基于其定型功能衍生出一系列其他功能^[19]。在智能网联汽车的发展中，标准发挥着重要的作用，企业需要遵循一系列技术规范，以确保车辆的安全性、可靠性和互操作性。标准为智能网联汽车制定了技术要求、测试方法和性能评估准则等，帮助确保车辆在连接、通信和自动化等方面的功能运行正常，为用户提供安全保障。

为此，需要加强法律规制的制定和修改速度，尤其是针对新兴技术的法律规制。同时，标准制定组织也需要密切关注法律规制的动态，及时更新和修改标准，以确保标准与法律规制的协同发展。此外，还需要加强法律法规与标准的协同制定和更新。由于智能网联汽车领域技术更新较快，传统的立法流程难以跟上技术创新的步伐。因此，可以建

立标准与法律法规的联动机制，以使标准更好地符合法律法规的要求。即在标准制定和法律制定的过程中，相互借鉴、协同创新，实现标准和法律的有机融合。这样可以在不同领域，将标准和法律紧密结合，提高标准的适用性和法律的可操作性，进而促进技术与制度的协同演化。

3.3 打造双向协同的新发展模式

在技术领域，标准具有重要的“效力增强”作用。尽管标准并非中国正式法律法规，没有形式上的强制力，但由于其明确的行为导向和信号传递功能，它不仅可以在法院和行政机关的引用下产生规范效果，还可以成为行政机关判断事实认定的依据，从而对行政决策产生限制作用^[20]。

技术和制度都是社会发展的主要因素，二者的关系密切影响着社会的进步和发展。技术的发展需要制度的保障和支持，而制度的制定也需要技术的支撑和推动。一方面，随着科技的不断进步和应用，技术的发展和创新已经深刻地改变了人们的生活和工作方式，同时也带来了新的风险和挑战，因此需要制度的支撑。另一方面，制度的创新和完善需要技术的支持和推动，才能更好地适应社会的需求和变革。技术和制度都是为了服务于人类社会，促进人类的发展和进步，因此，它们的协同演化必须以人为本，注重人的需求和利益^[21]。

2023年2月中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》（后称《规划》）中指出，要在交通、能源等重点领域，加快数字技术创新应用，同时完善法律法规体系、研究制定数字领域立法规划，及时按程序调整不适应数字化发展的法律制度；构建技术标准体系，编制数字化标准工作指南，加快制定修订各行业数字化转型、产业交叉融合发展等应用标准，这些都是“技术—制度”协同演化的重要表现。推动技术与制度的协同演化需要涵盖多个学科领域的知识和专业能力，这就需要复合型人才的参与和协作。在推动技术与制度协同演化的过程中，需要跨越不同领域的壁垒，同时考虑技术和制度之间的相互影响，需要具备多元思维和创新能力的人才。复合型人才可以在不同领域之间搭建桥梁，促进知识的交流和共享，为技

术和制度之间的融合提供针对性强、创新性高、可行性足的解决方案，实现良性循环，打造双向协同的新发展模式。

4 结语

随着智能网联汽车的普及和发展，其在未来的交通运输、城市规划、能源利用等方面的作用将日益凸显。2023年7月18日，工业和信息化部、国家标准化管理委员会印发《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023版）》，指出要构建跨领域协同开放的智能网联汽车技术标准体系。智

能网联汽车作为新兴产业，技术发展的速度极快，但同时也带来了很多方面的法律问题，标准与法律的规制困境只是其中之一。解决该问题将为智能网联汽车产业的发展带来积极影响。一方面，制定更为合理、完善的标准和法律规制将为智能网联汽车的研发和生产提供更加稳定的多方环境。另一方面，完善的标准和法律规制也能为消费者提供更加可靠、安全、便捷的智能网联汽车产品和服务。技术的发展和创新需要制度的支持和规范，制度的完善也需要技术的推动和支撑。通过技术和制度之间的协同演化，可以实现更高效、更稳定、更可持续的社会发展。

参考文献

- [1] Vilius Petkauskas. Attacker claims Volvo suffered a data breach (2023年1月3日) [EB/OL]. <https://cybernews.com/news/attacker-claims-volvo-suffered-data-breach/>.
- [2] NIO Inc. Promptly Responds to Data Leakage (2022年12月20日)[EB/OL]. <https://ir.nio.com/news-events/news-releases/news-release-details/nio-inc-promptly-responds-data-leakage>.
- [3] 李克强.“中国方案”智能网联汽车发展思路[J].智能网联汽车,2020, No.10(03):44–47.
- [4] VanHulle L. The DMS landscape[J]. Automotive News, 2021, 95(6977).
- [5] 柳经纬.评标准法律属性论——兼谈区分标准与法律的意义[J].现代法学, 2018, 40(05):105–116.
- [6] 徐子森.智能网联汽车数据处理的法律规制:现实、挑战及进路[J].兰州大学学报(社会科学版), 2022, 50(02): 100–111.
- [7] 孙枝鹏,张广秀,李毅,等.汽车事件数据记录系统(EDR)标准解读与趋势研究[J].警察技术, 2022, 195(06):10–15.
- [8] 张欣.我国人工智能技术标准的治理效能、路径反思与因应之道[J].中国法律评论, 2021(05):79–93.
- [9] 周宇.论标准之法律适用[J].河南财经政法大学学报, 2018, 33(05):59–66.
- [10] 中国汽车工程学会,中国智能网联汽车产业创新联盟.智能网联汽车团体标准体系建设指南年度发展评估报告(2022) (2022年12月) [EB/OL]. <https://mp.weixin.qq.com/s/lgJHjuMVewgDlTJbuF4yfw>.
- [11] 王忠敏.团体标准:中国标准化改革的未来[J].中国标准化, 2019(23):26–29.
- [12] 柳经纬,聂爱轩.我国标准化法制的现代转型——以《标准化法》的修订为对象[J].浙江大学学报(人文社会科学版), 2021, 51(01):69–80.
- [13] 白桦,洪生伟.立法和制定标准的比较分析和研究——法律与标准生命周期过程比较分析研究之一[J].标准科学, 2009, 417(02):40–46.
- [14] 柳经纬.标准与法律的融合[J].政法论坛, 2016, 34(06): 18–29.
- [15] 王苑.敏感个人信息的概念界定与要素判断——以《个人信息保护法》第28条为中心[J].环球法律评论, 2022, 44(02):85–99.
- [16] 张光君,张翔.应用“大数据+区块链”优化立法评估制度的机理与路径[J].计算机科学, 2021, 48(10):324–333.
- [17] 柳经纬,刘云,周宇.新《标准化法》时代标准化法律体系的完善[J].中国标准化, 2021, 578(05):55–61.
- [18] 曾祥华.论技术标准制定程序的正当性[J].法学论坛, 2023, 38(03):140–150.
- [19] 陈伟.作为规范的技术标准及其与法律的关系[J].法学研究, 2022, 44(05):84–100.
- [20] 许可.数据交易流通的三元治理:技术、标准与法律[J].吉首大学学报(社会科学版), 2022, 43(01):96–105.
- [21] 郭锐,著.人工智能的伦理和治理[M].北京:法律出版社, 2020.