

智能网联产业研究分析月度报告

第三十六期

2024 年 8-9 月

编辑：北京智能车联产业创新中心

指导：中关村智通智能交通产业联盟

目录

一、政策法规	7
(一) 国家级政策法规及标准	7
1. 工业和信息化部印发《关于创新信息通信行业管理 优化营商环境的意见》	7
2. 中办、国办发布关于完善市场准入制度的意见	8
3. 自然资源部：加快推进实景三维中国建设，支撑数字经济、低空经济、自动驾驶等产业发展	8
4. 工信部组织开展人工智能赋能新型工业化典型应用案例征集工作	8
5. 三项智能网联汽车强制性国家标准正式发布	9
6. 国务院通过《网络数据安全管理条例（草案）》	9
7. 发改委印发《中新天津生态城建设国家绿色发展示范区实施方案(2024—2035 年)》	10
8. 四部门：推动车网互动规模化应用试点	10
9. 工信部：推进车联网产业标准化体系建设	10
10. 工信部印发《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》	11
(二) 地方级政策法规及标准	12
1. 上海发布《上海市交通领域大规模设施设备更新专项工作方案（2024-2027 年）》	12
2. 深圳市工业和信息化局发布《2024 年新能源汽车和智能网联汽车产业高质量发展专项扶持计划项目申报指南的通知》	12

3. 长沙市智能网联汽车发展促进立法启动会召开	13
4. 北京市互联网信息办公室等三部门印发《北京市数据跨境流动便利化服务管理若干措施》	14
5. 北京印发自由贸易试验区数据出境负面清单管理办法	14
6. 重庆市经济信息委发布《加快重庆市工业和信息化领域现代生产性服务业发展行动方案（2024—2027 年）》	15
7. 广州市规划和自然资源局印发《广州市智能网联汽车基础地图应用试点管理规定（试行）》	15
8. 陕西省制造强省建设领导小组印发《陕西省加快新能源与智能网联汽车产业发展行动方案（2024-2027 年）》	16
9. 北京市委：健全发展新质生产力体制机制、健全智慧高效城市治理新体系	16
10. 京沪苏三地开启车路云一体化标准共建	17

二、市场动态 17

（一）国内行业动态 17

1. 黑芝麻智能成功于港交所主板挂牌上市	17
2. 比亚迪方程豹与华为乾崮智驾正式签约	17
3. 极越智驾 PPA 升级为 ASD 采用端到端大模型	18
4. 理想汽车与科思创合作建立联合创新平台	18
5. 四维图新与长城汽车达成智驾合作	19
6. 东软睿驰与 HighTec 合作汽车软件平台	19
7. 宏景智驾完成数亿元 C1 轮融资	19

8. 广汽与华为升级数字化合作加速智能化	19
9. 理想汽车开启无图 NOA 不限量招募	20
10. 东风未来三年将投入超 600 亿元，打造汽车原创技术策源地	20

(二) 国外行业动态

1. 自动驾驶公司 Aurora 获 4.83 亿美元融资	21
2. 美国交通运输部加速 V2X 部署计划	21
3. 沙特将为自动驾驶汽车制定道路法规	22
4. Waymo 推出第六代自动驾驶技术	22
5. 优步计划使用 Cruise 自动驾驶汽车	23
6. 奥地利发布 2023 年自动驾驶出行监测报告	23
7. 加州发布自动驾驶卡车运营相关的法规草案	23
8. 五十铃与 AppliedIntuition 合作开发自动驾驶卡车	24
9. 优步对 Wayve 进行战略投资	24
10. 美国加州发布自动驾驶卡车法规征求意见稿	24
11. 美英欧签署首份国际 AI 条约	25
12. 现代汽车与通用汽车签署全面合作协议	25

三、测试与示范

(一) 北京测试与示范工作推进情况

1. 北京市自动驾驶安全测试里程累计超过 2239 万公里	26
2. 奔驰同时获准在京开展 L4 级城市和高快速路测试	26

(二) 外省测试与示范应用情况

1. 如祺出行获准在横琴开展 Robotaxi 道路测试	27
------------------------------------	----

2. 翰凯斯无人驾驶小巴获贵阳首张测试牌照	27
3. 广州市新增智能网联汽车测试道路	28
4. 香港 APAS 开展 5G 自动驾驶服务试点	28
5. 极氪汽车获杭州高快速路 L3 自动驾驶测试牌照	29
6. 小马智行获深圳市智能网联汽车高快速路测试许可	29
7. T3 出行获南京首批智能网联汽车道路测试牌照，自动驾驶时间表确定	30
8. 文远&江铃携手共同研发的 L4 级 RoboVAN 在广州启动商业化试运营	30

(三) 国外测试与示范应用情况

1. Waymo 将扩大洛杉矶和旧金山自动驾驶打车服务区域	31
2. 文远知行获准在美加州进行自动驾驶汽车载客测试	31
3. 优步与 Waymo 扩大自动驾驶乘用车出行服务规模	32

四、 专题研究

一、 引言

二、 英国自动驾驶政策概览

(一) 《通往无人驾驶之路：自动驾驶汽车测试实践守则》2015

.....34

(二) 《汽车技术和航空法案》2017

(三) 《自动与电动汽车法案》2018

(四) 《网联与自动驾驶汽车网络安全主要原则》2017

(五) 《网联和自动驾驶汽车测试规范》2019

(六) 《未来城市交通发展战略》2019

(七) 《2030 年英国互联与自动驾驶移动路图》	43
(八) 《网联和自动出行 2025：释放自动驾驶汽车效益》 2022	45
(九) 《负责的自动驾驶汽车创新》 2022	47
(十) 《自动驾驶汽车法案》 2024	49
三、 小结	51

一、政策法规

（一）国家级政策法规及标准

1. 工业和信息化部印发《关于创新信息通信行业管理 优化营商环境的意见》

8月6日，工业和信息化部印发《关于创新信息通信行业管理 优化营商环境的意见》（以下简称《意见》）。在总体要求中指出，要加快构建新发展格局，坚持改革创新、依法行政、技管结合、赋能发展的原则，以推动信息通信行业高质量发展为主题，以创新行业管理为着力点，加快建设与数字化发展相适应的现代化行业监管和服务体系，助力构建市场化、法治化、国际化一流营商环境，更好地发挥“一业带百业”的赋能作用，为推进新型工业化，建设制造强国、网络强国和数字中国，促进经济社会高质量发展提供坚实支撑。

《意见》提出，着力构建便捷可靠优质的服务环境。全面服务支撑新型工业化，加快推进5G网络与千兆光网协同建设，优化网络布局架构，提升网络服务性能，夯实千行百业数字化发展基石。开展算力互联互通技术研究和试点应用，推动公共算力资源标准化互联，加强算力统筹监测，打造智算生态圈，提升算力服务能力，助力传统产业智能化升级。出台工业互联网高质量发展指导意见，构建多层次、系统化的工业互联网平台体系，提升产业链供应链现代化水平。

2. 中办、国办发布关于完善市场准入制度的意见

8月21日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布关于完善市场准入制度的意见。在优化新业态新领域市场准入环境方面提到，实施前沿技术领域创新成果应用转化市场准入环境建设行动，率先推动海陆空全空间智能无人体系应用和标准建设，加快构建绿色能源等领域准入政策体系，积极扩大数字产品市场准入。选取电子信息、新能源、新材料等领域，推动重点企业、研究机构等创新单元和有关地方建立相关领域全球前沿科学研究协同模式，积极参与国际市场准入规则和标准制定，推动重点领域创新成果便捷高效应用。

3. 自然资源部：加快推进实景三维中国建设，支撑数字经济、低空经济、自动驾驶等产业发展

8月20日，自然资源部国土测绘司副司长陈军表示，自然资源部将加快推进实景三维中国建设，以数据之治助力数字生态文明建设。他提出，培育应用生态，挖掘空间地理数据要素价值。激发应用需求，构建多维数字化应用场景，促进各类生产要素在时空上的快捷精准智能匹配和高效流通应用，支撑自然资源“一张网”、自然资源“一张图”、国土空间基础信息平台建设，支撑数字经济、低空经济、自动驾驶等产业发展。

4. 工信部组织开展人工智能赋能新型工业化典型应用案例征集工作

8月13日，工业和信息化部办公厅发布《关于组织开展人工智能赋能新型工业化典型应用案例征集工作的通知》，征集方向以人工智能赋能新型工业化为

主线，围绕“技术底座、行业应用、装备产品、支撑保障”4大领域，开展本次典型应用案例征集。重点工业领域涉及芯片及算力底座、行业大模型、平台工具、场景模型等技术底座类，人工智能赋能机械、汽车、电力装备、轻工、电子等制造业十大行业。

5. 三项智能网联汽车强制性国家标准正式发布

8月23日，工业和信息化部组织制定的GB 44495—2024《汽车整车信息安全技术要求》、GB 44496—2024《汽车软件升级通用技术要求》和GB 44497—2024《智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统》三项强制性国家标准由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布，将于2026年1月1日起开始实施。

6. 国务院通过《网络数据安全管理条例（草案）》

8月30日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，研究推动保险业高质量发展的若干意见，部署落实大食物观相关工作，审议通过《网络数据安全管理条例（草案）》。会议指出，要对网络数据实行分类分级保护，明确各类主体责任，落实网络数据安全保障措施。要厘清安全边界，保障数据依法有序自由流动，为促进数字经济高质量发展、推动科技创新和产业创新营造良好环境。

7. 发改委印发《中新天津生态城建设国家绿色发展示范区实施方案（2024—2035 年）》

8 月 28 日，国家发展改革委印发《中新天津生态城建设国家绿色发展示范区实施方案（2024—2035 年）》，提出积极发展绿色交通物流产业。加强智能车路协同技术开发，鼓励高级别自动驾驶汽车开展道路测试，大力支持智能交通评估模型、智慧停车、智慧乘务等智能驾驶应用技术研发和产业化，加快形成智能网联汽车产业生态圈。

8. 四部门：推动车网互动规模化应用试点

9 月 12 日消息，国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部、市场监管总局四部门联合下发《关于推动车网互动规模化应用试点工作的通知》，要求各地按照“创新引导、先行先试”的原则，全面推广新能源汽车有序充电，扩大双向充放电（V2G）项目规模，丰富车网互动应用场景，以城市为主体完善规模化、可持续的车网互动政策机制，以 V2G 项目为主体探索技术先进、模式清晰、可复制推广的商业模式，力争以市场化机制引导车网互动规模化发展。

9. 工信部：推进车联网产业标准化体系建设

9 月 13 日，工业和信息化部车联网标准化技术委员会筹建方案公示，其中提到，强化标准顶层设计，修订完善车联网标准体系建设指南。推动跨行业标准化技术委员会联合开展车联网标准化需求研究，拟订我国车联网标准化规划、体系 and 政策措施建议，在原有《国家车联网标准体系建设指南》基础上开展修订完

善工作，明确重点标准的编制计划，推进我国车联网产业标准化体系建设。此外，还将加强标准总体协调，推动跨部门、跨行业标准研制；开展标准贯标推广，提高标准实施水平；加快国际标准布局，提升产业竞争力。

10. 工信部印发《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》

9月12日消息，工业和信息化部近日印发《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》，明确一系列举措提升移动物联网行业供给水平、创新赋能能力和产业整体价值。力争到2027年，基于4G和5G高低搭配、泛在智联、安全可靠的移动物联网综合生态体系进一步完善，移动物联网终端连接数突破36亿。通知立足产业发展节奏、各行业领域移动物联网应用现状，研判移动物联网发展趋势，确定了发展目标。到2027年，培育一批亿级连接的应用领域，支持全国建设5个以上移动物联网产业集群，打造10个以上移动物联网产业示范基地。通知提出了夯实物联网络底座、提升产业创新能力、深化智能融合应用、营造良好发展环境等四个主要任务，系统推进移动物联网应用规模拓展和产业生态繁荣。

其中，在深化智能融合应用方面，提出助力民众生活智慧化。基础电信企业要深化与汽车、医疗、家电等企业合作，推广移动物联网在智能网联汽车、医疗健康、智能家居等领域应用，促进民众生活更加便捷舒适。在智能网联汽车领域，推动在行车监控、自动驾驶等场景应用，实现信息交换共享、复杂环境感知、智能决策和协同控制等功能，鼓励5G RedCap车载应用创新。

（二）地方级政策法规及标准

1. 上海发布《上海市交通领域大规模设施设备更新专项工作方案（2024-2027 年）》

8 月 8 日，《上海市交通领域大规模设施设备更新专项工作方案（2024-2027 年）》发布。其中提出，实施关键节点的设施智慧化改造，在易拥堵的公路节点开展智能设施、调度系统建设及配套设施升级，推广站前预交易等应用，实施干线通道主动管控设施智慧化提升，推广公路出入口、车道等动态管理和交通诱导，实现通道内线路间、上下游路段间动态交通组织协同管控和分流诱导。推动车路云一体化，改造 ETC 门架系统 RSU 等设备，实现与车辆信息交互协同。

2. 深圳市工业和信息化局发布《2024 年新能源汽车和智能网联汽车产业高质量发展专项扶持计划项目申报指南的通知》

8 月 14 日，深圳市工业和信息化局发布《2024 年新能源汽车和智能网联汽车产业高质量发展专项扶持计划项目申报指南的通知》，资助项目类别包括：

（一）产业公共服务平台项目：围绕新能源汽车和智能网联汽车领域，聚焦检验检测、认证以及设计、开发、测试、交易、服务等方面需求，支持建设具有开放性、公共性和资源共享特征，运作规范、支撑力强、业绩突出、公信度高的公共服务平台。

（二）汽车电子认证项目：围绕车用操作系统和信息控制系统、车规级芯片、OTA、自动驾驶算法、中央处理器及域控制器、智能传感器、车网通信系统设备、

功率器件、线控底盘系统等产业链核心领域汽车电子业务，支持企业取得汽车行业专属管理体系认证和功能安全认证等车规级产品认证。

（三）产业化项目：支持企业围绕新一代模块化高性能整车平台、车身一体化轻量化、底盘一体化、线控底盘集成化、多能源动力系统集成、基于域控制器的新型电子电气架构以及能量管理为核心的智能控制等整车技术；先进电池材料、电池结构优化、固态电池、燃料电池等新一代电池技术；新型驱动电机、多合一电驱动总成、第三代功率半导体、轮毂电机等电机电控前瞻技术；车规级芯片、“车能路云”一体化应用、工业设计软件、通用大模型等智能化技术，加速实现创新成果转化的规模化生产制造项目。

3. 长沙市智能网联汽车发展促进立法启动会召开

8月22日，长沙市智能网联汽车发展促进立法启动会召开，市人大常委会副主任曹再兴出席并讲话。曹再兴指出，智能网联汽车应用场景广、市场潜力大、带动效应强，是未来产业发展的重要领域。开展智能网联汽车立法也是贯彻落实党的二十届三中全会精神，加强重点领域、新兴领域立法的重要体现。这项立法工作任务重、时间紧、难度大，各部门要进一步统一认识，将智能网联汽车立法项目纳入部门的下半年工作重点，加紧推进；要进一步加强调研，找准定位、确定立法思路，分析借鉴已有立法的成熟经验；要进一步总结长沙的发展优势，突出长沙特色，以高质量立法助推智能网联汽车产业高质量发展。

4. 北京市互联网信息办公室等三部门印发《北京市数据跨境流动便利化服务管理若干措施》

8月26日，北京市互联网信息办公室、北京市商务局、北京市政务服务和数据管理局会同有关部门制定了《北京市数据跨境流动便利化服务管理若干措施》，提出建立企业数据出境“绿色通道”服务机制。围绕全市重点产业发展方向，制定数据出境“绿色通道”申请指南，建立医药、汽车、人工智能等重点领域“绿色通道”企业目录，对进入“绿色通道”的企业，提供“一对一”数据出境安全评估问题咨询解答，快速响应企业诉求，靠前服务指导，规划合规路径，设计解决方案，开展预评预审，打造企业数据出境“直通车”

5. 北京印发自由贸易试验区数据出境负面清单管理办法

8月30日，北京市网信办、北京市商务局、北京市政务服务和数据管理局30日联合发布《中国（北京）自由贸易试验区数据出境管理清单（负面清单）（2024版）》。这是北京发布的首个场景化、字段级数据出境负面清单。推动47家企业通过国家数据出境安全评估，165家企业通过个人信息出境标准合同备案；实现民航、汽车、教育、医药、学术、人工智能等6大行业领域数据合规出境；出境数据多样性和通过率均居全国前列……北京已成为全球数据跨境流动的重要枢纽。此次负面清单的制定，旨在在数据跨境领域探索更加便利数据流动的机制。

6. 重庆市经济信息委发布《加快重庆市工业和信息化领域现代生产性服务业发展行动方案（2024—2027 年）》

8 月 27 日，重庆市经济信息委发布《加快重庆市工业和信息化领域现代生产性服务业发展行动方案（2024—2027 年）》，提出到 2027 年，初步构建起重庆市工业和信息化领域“2334”生产性服务业发展体系，产业规模持续壮大、服务能力不断增强。提出培优育强两大数字服务领域，巩固提升三大研发创新领域，提档扩容三大服务制造领域，夯实筑牢四大功能支撑领域等重点任务。

7. 广州市规划和自然资源局印发《广州市智能网联汽车基础地图应用试点管理规定（试行）》

8 月 24 日，广州市规划和自然资源局印发《广州市智能网联汽车基础地图应用试点管理规定（试行）》。《规定》明确，智能网联汽车基础地图是指由各类交通环境设施要素的位置、属性和语义信息构成的，用于支撑辅助驾驶、自动驾驶、车路智能协同、智慧交通精细化管理以及相关测试与应用等活动的必要地理信息数据集，不含车流、行人、交通信号等动态感知数据。在第 21 个全国测绘法宣传日暨广州自动驾驶高精地图应用主题活动上，广州市规划和自然资源局向广州纤离科技发放了全国第一宗面向 L4 及以上高级别自动驾驶示范运营的高精度地图审图号，助力自动驾驶企业规模化合规运营。

8. 陕西省制造强省建设领导小组印发《陕西省加快新能源与智能网联汽车产业发展行动方案（2024-2027 年）》

9 月 3 日，陕西省制造强省建设领导小组办公室于近日印发了《陕西省加快新能源与智能网联汽车产业发展行动方案（2024-2027 年）》，方案明确指出，到 2027 年，新能源汽车年产量力争突破 150 万辆，全省新能源汽车及零部件规上企业数量力争达到 300 户，产业链规上工业产值力争突破 4000 亿元，带动全产业链产值过万亿。

方案指出，陕西将从着力构建创新型产业生态、全面提升产业发展能级、提升充换电基础设施服务水平、促进新能源汽车推广示范四个方面，14 项重点工作来加快推动以“电动化、智能化、网联化”赋能陕西省汽车产业转型升级，抢占汽车产业未来发展先机。

9. 北京市委：健全发展新质生产力体制机制、健全智慧高效城市治理新体系

9 月 20 日，中共北京市委发布《中共北京市委贯彻〈中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定〉的实施意见》（简称“意见”）。

意见中指出，要健全发展新质生产力体制机制。加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，加强新领域新赛道制度供给，健全应用场景开放创新机制，完善新一代信息技术、医药健康、人工智能、智能网联汽车、绿色能源等战略性新兴产业发展政策和治理体系。

10. 京沪苏三地开启车路云一体化标准共建

9月6日，北京、上海、苏州召开城市联盟标准工作会，北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室、上海临港新片区管委会数据处、苏州空地网联相关负责人共同参会。三地正式启动车路云一体化标准共建工作，本次会议明确京沪苏将围绕云控平台建设测试、数据质量评价方向，共同推进测试规范、建设指南、智能网联数据质量评价规范等首批三项团体标准研制，将以团标的形式在学会进行立项。

二、市场动态

（一）国内行业动态

1. 黑芝麻智能成功于港交所主板挂牌上市

8月8日，黑芝麻智能(2533.HK)正式在香港交易所主板挂牌上市。香港特别行政区财政司司长陈茂波等重要嘉宾出席上市仪式，与黑芝麻智能创始人兼首席执行官单记章、联合创始人兼总裁刘卫红带领的公司核心创始团队一起，共同见证属于智能汽车计算芯片的历史性时刻。

2. 比亚迪方程豹与华为乾崮智驾正式签约

8月27日消息，比亚迪方程豹与华为乾崮智驾正式签约，比亚迪集团董事长兼总裁王传福、华为轮董徐直军亲自出席签约仪式。

搭载华为乾崑智驾 ADS3.0 的比亚迪方程豹豹 8 已经处于测试中，今年内即将上市。就在一年多前的 2023 年 3 月，王传福在比亚迪的财报沟通会上说“无人驾驶那都是扯淡，弄个虚头巴脑的东西那都是忽悠，一场车祸就让品牌的这款车卖不动了。自动驾驶只是被资本裹挟的，高级的辅助驾驶而已。”

3. 极越智驾 PPA 升级为 ASD 采用端到端大模型

8 月 28 日，以“进化·AI 重塑智驾”为主题的极越端到端 AI 智驾发布会在成都举办，全新 V2.0 版本软件正式发布，并将在极越 07 上首发搭载。V2.0 版本软件带来堪称极越车型推出以来最重磅的更新，覆盖了端到端大模型智驾、大模型智舱、智能车联等十几个主要模块共计 947 项新增功能和优化升级。极越 07 预售价正式公布，21.59 万元起，新车将于 9 月 10 日正式上市。

4. 理想汽车与科思创合作建立联合创新平台

9 月 9 日，理想汽车与德国材料制造商科思创签署战略合作协议，成立联合创新平台，共同推动基于未来出行的智能创新材料研发。同时，活动当天双方联合发布了两款车规级新材料。根据协议，理想汽车和科思创将共同建立一个联合创新平台，充分发挥双方的技术优势，协同开发高性能光学级材料、智能表面技术、新型模内结构电子工艺和导热解决方案，通过材料创新支撑产品体验升级。

5. 四维图新与长城汽车达成智驾合作

9月13日，四维图新宣布，收到长城汽车发出的定点通知。四维图新将为其2024年第四季度起量产上市的部分车型提供基于地平线芯片的智驾产品。具体销售数量和销售金额取决于长城汽车量产上市的具有相关功能的车型销量。

6. 东软睿驰与 HighTec 合作汽车软件平台

9月13日，东软睿驰宣布与 HighTec 签署战略合作协议，双方依托在汽车基础软件、嵌入式软件开发工具及汽车功能安全领域的技术积累和资源优势，将持续深化技术创新与资源共享，共同探索并推进高性能、高安全可靠的汽车软件平台产品及解决方案。

7. 宏景智驾完成数亿元 C1 轮融资

9月20日消息，智能驾驶公司“宏景智驾”近日完成数亿元 C1 轮融资，本轮融资由衢州智盛产投、Prosperity7、中泰仁和及华登国际联合投资。其中，Prosperity7 和华登国际作为老股东再次跟投，前者是沙特阿美旗下的风险投资基金，此前已经三度投资宏景智驾。本次融资将用于智能驾驶量产落地、以及全球市场拓展。

8. 广汽与华为升级数字化合作加速智能化

在9月19日举行的华为全联接大会上，广汽集团与华为签订数字化战略合作备忘录。双方将扩大和加深在数字化领域的合作，共同推进智能汽车技术的创新与发展。根据最新协议，广汽与华为将在研发数字化、业务智能化、生产智能

化、营销数智化、企业全球化、ICT 基础设施、联合创新以及人才培养等方面展开全面合作。

9. 理想汽车开启无图 NOA 不限量招募

6 月 24 日，理想汽车宣布 OTA 6.0.0 体验版开启招募，招募人数不限量，预估推送时间为 6 月 30 日左右。

更新后，AD Max 平台车型新增无图 NOA 功能，支持在车机地图可导航的范围内，A 点到 B 点的 NOA 通行；AD Pro 平台车型新增 LCC 红绿灯通过路口、NOA 防御性远离汇入汇出口策略等能力。

同时，理想汽车智能驾驶产品负责人韩岭表示，目前理想汽车无图 NOA 体验用户已经覆盖 315 个以上的城市，地级/县级城市的用户使用渗透率达到了 97.2%，近一周 TOP10 用户的无图 NOA 平均里程达到 523 公里/周（城市范围内）。

10. 东风未来三年将投入超 600 亿元，打造汽车原创技术策源地

9 月 12 日，在“推动北斗规模应用 赋能产业新质发展”为主题的北斗应用大会上，东风公司宣布，未来三年将投入超 600 亿元打造汽车原创技术策源地，以单北斗高精定位导航为核心技术，投放 30 款全新乘用车新能源产品、14 款商用车新能源基础车型。

东风汽车集团有限公司研发总院院长杨彦鼎透露，东风公司持续推进新能源和智能驾驶两大跃迁行动，年内东风主力乘用车品牌全新车型将实现 100% 电动

化，“十四五”期间，实现 L4 级智能网联汽车规模化示范应用，并掌握 L5 级智能网联汽车关键核心技术。

未来三年，东风公司将投入超 600 亿元，聚焦新能源智能汽车平台、高效电驱动、汽车芯片、一体化压铸、单北斗高精定位导航应用等领域打造原创技术策源地。

（二）国外行业动态

1. 自动驾驶公司 Aurora 获 4.83 亿美元融资

8 月 5 日消息，自动驾驶技术公司 Aurora Innovation 希望筹集数亿美元的额外资金，以在 2024 年底前推出无人驾驶汽车。该公司原计划出售价值高达 4.2 亿美元的股票，但最终超额完成目标，筹集到 4.83 亿美元。Aurora 计划于今年晚些时候利用 Uber Freight 网络开始提供商业服务。

2. 美国交通运输部加速 V2X 部署计划

8 月 16 日，作为减少美国道路上死亡和重伤的承诺的一部分，美国交通运输部（USDOT）发布了《网联拯救生命：加快 V2X 部署的计划》。该计划将指导全国范围内 vehicle-to-everything 技术的实施，并支持美国交通运输部致力于采取综合方法将道路死亡人数降至零的承诺。

该计划最初于去年 10 月以草案形式发布，以征求公众意见，其重点是通过使车辆和无线设备能够相互通信，以及与路边基础设施通信的技术，提高道路安

全、机动性和效率。这些技术可以实现更安全、可靠和高效的交通系统，同时保持隐私和保护消费者，并将有助于美国交通运输部国家道路安全战略采用的安全系统方法，该方法于 2022 年 1 月启动，旨在解决道路死亡危机。

3. 沙特将为自动驾驶汽车制定道路法规

8 月 23 日消息，沙特阿拉伯道路总局于日前宣布，《沙特道路法规》代表着朝着统一道路领域所有必要标准和政策迈出了里程碑式的一步。该规范主要为自动驾驶汽车准备基础设施，并为其要求制定明确的标准。该法案目前处于咨询阶段，将于 2024 年底结束，并将于 2025 年初对所有政府机构具有约束力。该规范针对自动驾驶汽车的要求设置了一个专门的文件，包括在道路两侧安装智能通信设备，通过先进的网络直接与自动驾驶汽车进行交互的机制。

4. Waymo 推出第六代自动驾驶技术

8 月 19 日，Waymo 官方宣布，公司将推出第六代自动驾驶技术方案。与上一代相比，感知摄像头从 29 个缩减到 13 个，激光雷达从 5 个缩减到 4 个。同时，该方案搭载 6 个雷达传感器，以及一个外部音频接收器（EAR）。

Waymo 工程副总裁 Satish Jeyachandran 表示，方案的硬件简化并不意味着安全冗余的降低，公司自动驾驶产品可以及时备份数据信息，确保行驶可靠性。

目前，新技术方案已集成到 Waymo 旗下极氪测试车中。

同时，Waymo 在社交媒体表示，公司最近付费乘车次数达到了每周 10 万次，再创历史新高，距离其每周 5 万次的付费次数记录仅过了 3 个月。

5. 优步计划使用 Cruise 自动驾驶汽车

8月23日消息，Uber与Cruise建立长期战略合作伙伴关系，计划于明年在其叫车平台上提供Cruise LLC自动驾驶汽车服务。根据双方计划，明年将首批推出基于雪佛兰Bolt的自动驾驶汽车。当用户通过Uber应用请求符合资格的乘车服务时，将可能选择由Cruise自动驾驶车辆完成该行程。

6. 奥地利发布 2023 年自动驾驶出行监测报告

8月26日，奥地利联邦气候保护、环境、能源、交通、创新和技术部（BMK）下属全资子公司 AustriaTech 日前发布 2023 年奥地利自动驾驶出行监测报告。根据估算，到 2040 年，不同的驾驶辅助系统，特别是障碍物警告/制动，车道保持/车道偏离辅助和自适应巡航，通过提升交通安全、减少交通事故，将为奥地利节省 5600 万至 40 亿欧元的成本。

7. 加州发布自动驾驶卡车运营相关的法规草案

8月30日，美国加州机动车辆管理局（DMV）发布了自动驾驶汽车在高速公路上运营的法规草案，为自动驾驶卡车开始长途运输铺平了道路。

DMV 正在规划的法规框架将要求轻型和重型自动驾驶卡车在运营初期配备安全驾驶员，并在 10 月 14 日之前接受对草案的书面反馈。如果获得批准，这些规定对自动驾驶卡车运输初创公司来说可能是一个巨大的胜利，但也会威胁到卡车运输的工作岗位。

在按照预先规划好的路线运送货物方面，自动驾驶卡车已经取得了一些成功。目前，Waabi 等公司在规划好的道路上已经在运营配备了安全驾驶员的自动驾驶卡车，为 Uber 在得克萨斯州的达拉斯和休斯顿之间运输货物。

8. 五十铃与 AppliedIntuition 合作开发自动驾驶卡车

8 月 27 日，日本汽车制造商五十铃汽车表示，将与美国汽车软件初创公司 Applied Intuition 联合开发可在特定条件下实现全自动驾驶的自动驾驶卡车，并希望共同研发的自动驾驶卡车能从 2027 财年开始在日本高速公路上行驶。今年四月份，五十铃汽车宣布，其计划在 2027 财年开始运营 L4 级自动驾驶卡车和公共汽车。如果五十铃能够成功实现上述计划，其很可能成为日本第一家成功部署相关技术的商用车制造商。

9. 优步对 Wayve 进行战略投资

8 月 29 日，英国自动驾驶技术初创公司 Wayve 宣布与优步（Uber）建立新的战略合作伙伴关系。优步还同意对 Wayve 进行战略投资，作为该公司此前宣布的 C 轮融资的延伸。根据双方合作的设想，未来由 Wayve 提供动力的自动驾驶汽车将在全球多个市场的优步网络上使用。

10. 美国加州发布自动驾驶卡车法规征求意见稿

9 月 1 日，美国加州机动车辆管理局发布了自动驾驶卡车法规征求意见稿，有望为自动驾驶卡车的长途运输应用铺平道路。美国加州机动车辆管理局将在 10 月 14 日之前接受对此法规的书面反馈。该法案将允许自动驾驶商用汽车，

在限速为 50 英里/小时或以上的道路上以及临街通道上行驶。基本允许沿枢纽到枢纽路线，和不太复杂的运营区域进行长途运输。对于轻型和重型货运车辆的操作，都需要分两个阶段，一、需要持有在车辆中配备安全驾驶员的测试许可证；二、在后续阶段申请无人驾驶测试许可证和部署许可证。同时针对自动驾驶商用车测试员和安全员做了进一步规定。

11. 美英欧签署首份国际 AI 条约

9 月 5 日，欧洲委员会称，美国、英国和欧盟签署了首份关于人工智能的“具有法律约束力”的条约，旨在确保人工智能的使用符合“人权、民主和法治”。该条约名为《人工智能框架公约》，其中列出了人工智能系统必须遵循的关键原则，例如保护用户数据、尊重法律和保持实践透明。首份具有法律约束力的《人工智能框架公约》标志着全球在 AI 监管方面的合作迈出重要一步，确保 AI 技术在符合人权和法治的框架下发展。

12. 现代汽车与通用汽车签署全面合作协议

9 月 12 日，现代汽车和美国通用汽车表示，日前双方在美国纽约签署关于推进全面合作的工作协议（MOU），商定共同研发生产乘用车和商用车。双方潜在合作领域包括乘用车与商用车、内燃机、新能源、电动和氢能技术的联合开发与生产。

三、测试与示范

(一) 北京测试与示范工作推进情况

1. 北京市自动驾驶安全测试里程累计超过 2239 万公里

截至 2024 年 8 月 31 日，北京自动驾驶车辆安全测试里程累计超过 2239 万公里，测试过程安全无事故。



2. 奔驰同时获准在京开展 L4 级城市和高快速路测试

8 月 5 日消息，梅赛德斯-奔驰宣布成为首个同时获准在北京市高级别自动驾驶示范区开展 L4 级城市和高快速路自动驾驶测试的国际车企。

梅赛德斯-奔驰表示，该项目作为其在中国的技术研究项目之一，聚焦研究高阶自动驾驶系统的多传感器感知及系统在极端情况下的表现，探索感知和规控的深度融合。

该 L4 级测试车辆可自主完成大部分场景驾驶任务，无需驾驶员接管；测试车搭载丰富传感器，配备冗余系统，进一步提升安全性；在繁忙的城区路段，可轻松地完成泊入泊出车位、掉头、驶入驶出环岛、无保护左转等动作；在高速公路，可实现前车减速时自动变道、自动通过收费站等动作；极端情况，执行最小风险策略，自行找到安全位置停靠。

（二）外省测试与示范应用情况

1. 如祺出行获准在横琴开展 Robotaxi 道路测试

8 月 6 日，广汽集团宣布，经横琴粤澳深度合作区智能网联汽车自动驾驶工作领导小组工作会议审议，旗下智慧出行平台如祺出行获准在合作区全域开展 Robotaxi 道路测试。按照《横琴粤澳深度合作区智能网联汽车道路测试与示范应用管理细则（试行）》规定，在完成道路测试相关目标并经有关部门审核批准后，如祺 Robotaxi 将正式在横琴粤澳深度合作区开展示范运营，为广大市民提供安全、高效、便捷的自动驾驶出行服务。

2. 翰凯斯无人驾驶小巴获贵阳首张测试牌照

8 月 8 日，贵阳高新区企业贵州翰凯斯智能技术有限公司（下称翰凯斯 PIX）自主研发的无人驾驶产品——无人驾驶小巴，8 月 6 日正式获批首张载人自动驾

驶测试牌照，将在高新区沙文园智能网联示范区特定路段内试运行，这是贵阳发放的首张载人自动驾驶测试牌照。

该牌照由贵阳贵安智能网联汽车联席工作组评审通过，“持证上岗”的无人驾驶小巴具体行驶道路为：数博大道、二十六大道、科文路、高川路、科才街、高越街、科新南街、二十六大科创路、创百路、创筑路、科新北街的围合区域，行驶范围约 13.5 平方公里。无人驾驶小巴是翰凯斯 PIX 第一款量产用于载人的整车产品，采用无人驾驶底盘与舱体上下分离式开发方式，整车没有驾驶舱、方向盘、脚踏板及后视镜等传统部件，车辆采用对称式设计，无车头、车尾之分，可实现双向移动。

3. 广州市新增智能网联汽车测试道路

8 月 13、16 日，广州智能网联汽车示范区运营中心分别发布新增广州市黄埔区第十批、广州市第八批智能网联汽车测试道路的通知，合计新增测试道路里程 108 公里。截止目前，广州市累计开放智能网联汽车测试道路 925 条（其中南沙区、黄埔区已基本实现一般测试道路全域开放），含 661 条一般测试道路和 2 条高快速测试道路，及南沙区 262 条三级其他道路，合计单向总里程 1822.47 公里，双向总里程 3636.00 公里。

4. 香港 APAS 开展 5G 自动驾驶服务试点

8 月 22 日，香港汽车科技研发中心（APAS）宣布，由其牵头开展的“5G 自动驾驶在住宅园区的服务试点项目”，经过差不多两年的筹备和技术研究，已获批车辆行驶许可证，香港元朗区锦绣花园的居民将在 8 月 26 日开始可以在屋

苑内环回路乘坐自动穿梭小巴。该项目获得了香港特区政府智慧交通基金资助，并得到冠忠巴士集团有限公司、数科集团旗下 TriTech Distribution Limited，以及元朗锦绣花园物业管理有限公司及其管理咨询委员会的支持。

5. 极氪汽车获杭州高快速路 L3 自动驾驶测试牌照

8 月 21 日，极氪汽车宣布，继上海之后，浩瀚智驾再获杭州市高快速路 L3 自动驾驶测试牌照，开启 L3 自动驾驶双城测试。极氪“浩瀚智驾”配备了 31 个感知硬件，为智能驾驶提供了强大的硬件支持，匹配算力高达 508 TOPS 的 NVIDIA DRIVE Orin 智能驾驶系统级芯片，提升了系统的安全性，覆盖了智能泊车、高速与城市智能驾驶等多个场景。

6. 小马智行获深圳市智能网联汽车高快速路测试许可

8 月 29 日，小马智行获得深圳市智能网联汽车高快速路测试许可，成为深圳市首家获得该许可的自动驾驶企业。获得该许可后，小马智行可在广深沿江高速、南坪快速路、水官高速等高快速路上进行 Robotaxi 路测。目前，小马智行在深圳的运营范围覆盖深圳前海、宝安中心区、南山后海、深圳湾等核心区域，用户可以选择近 1500 个站点上下车，包括前海石公园、深圳湾体育中心，欢乐港湾、万象前海、宝安壹方城等热门地标。

7. T3 出行获南京首批智能网联汽车道路测试牌照，自动驾驶时间表确定

9月10日消息，在南京智能网联汽车产业高质量发展暨国家“车路云一体化”应用试点政策发布会上，T3出行获颁南京首批智能网联汽车道路测试牌照，将在南京指定区域开展自动驾驶实际道路测试。据了解，T3出行定位建设国家级智慧出行平台，作为网约车行业第二名的企业，积累了海量人、车、路数据，已在自动驾驶领域持续布局，并计划于2026年在南京全域开展自动驾驶服务。

8. 文远&江铃携手共同研发的 L4 级 RoboVAN 在广州启动商业化试运营

9月11日消息，文远知行携手江铃汽车，共同研发的国内首款 L4 级全冗余自动驾驶轻客 RoboVAN，正式获得远程无人化测试许可，并于广州启动商业化试运营。此次合作不仅是双方技术实力的强强联合，更是自动驾驶技术在轻型商用车领域的一次重要尝试。

RoboVAN 集成了文远知行前沿的自动驾驶算法与江铃汽车深厚的轻型商用车制造经验，专为同城货运及园区物流等场景设计。该车型的推出，标志着文远知行与江铃汽车在自动驾驶商业化道路上迈出了坚实的一步，预示着物流行业智能化转型的新篇章。

（三）国外测试与示范应用情况

1. Waymo 将扩大洛杉矶和旧金山自动驾驶打车服务区域

Waymo 在 8 月 6 日表示，该公司将扩大其在旧金山（San Francisco）和洛杉矶（Los Angeles）的自动驾驶打车服务区域，以满足客户日益增长的需求。

在 Waymo 扩大服务范围的同时，通用汽车和亚马逊公司旗下的 Zoox 等竞争对手也在大力投资无人驾驶汽车，以推动商业上的成功，尽管当前监管审查力度仍然十分严格。

Waymo One 的服务区域将扩展到旧金山半岛（San Francisco Peninsula），增加 Daly City、Broadmoor 和 Colma。在洛杉矶，服务范围将包括 Marina del Rey、Mar Vista、Playa Vista 以及好莱坞（Hollywood）、唐人街（Chinatown）和韦斯特伍德（Westwood）的部分地区。

2. 文远知行获准在美加州进行自动驾驶汽车载客测试

8 月 14 日消息，文远知行（WeRide）已获得美国加州公用事业监管机构许可，可以在该州测试载客无人驾驶汽车。

报道称，加州公共事业委员会（CPUC）于本月初颁发了为期三年的许可证，允许文远知行使用有司机和无司机的测试车辆运载乘客。但该公司不得向公众提供乘车服务，也不能收取任何费用。

截至当日，文远知行在加州拥有 12 辆测试车，计划在加州圣何塞及其附近地区运营。

3. 优步与 Waymo 扩大自动驾驶乘用车出行服务规模

9月13日,优步科技公司(Uber Technologies)表示,其将扩大与 Alphabet 公司旗下自动驾驶公司 Waymo 的合作关系,计划于明年初在得克萨斯州的奥斯汀(Austin, Texas)和佐治亚州的亚特兰大(Atlanta, Georgia)推出自动驾驶乘用车出行服务。

优步表示,为在上述两大城市扩大业务,优步将部署和管理一支由全自动驾驶、纯电动车型捷豹 I-PACE 组成的车队,而且未来车队规模“将增长到数百辆”。

四、专题研究

全球自动驾驶政策发展史之英国篇

一、引言

作为汽车工业发展的先驱，英国早在 19 世纪末就实现了汽车的大规模生产，汽车领域的创新曾促进了英国经济的大幅增长和社会效益提升，也使英国拥有了领先的汽车制造技术，积淀了雄厚的汽车产业文化。如今智能网联汽车在全球蓬勃发展，英国也将发展智能网联汽车作为实现自己汽车产业振兴的重要时机。

为了在全球自动驾驶汽车竞争中取得优势，并加快本国自动驾驶产业的发展，英国政府制定了紧迫的立法时间表，并且已经在立法、监管、测试等等方面建立起了较为完善的框架。本文旨在梳理英国在自动驾驶政策层面所做的努力，分析其重点关注方向，为我国自动驾驶领域相关立法提供参考。

二、英国自动驾驶政策概览



图 1 英国自动驾驶相关政策演进

(一) 《通往无人驾驶之路：自动驾驶汽车测试实践守则》

2015

英国对自动驾驶的布局可以追溯到 2015 年，当年英国交通部发布了《通往无人驾驶之路：自动驾驶汽车测试实践守则》（“The Pathway to Driverless Cars: A Code of Practice for Testing”），旨在依托英国世界领先的车辆研究技术，为自动驾驶汽车道路测试搭建监管框架，在全球范围内构建最受欢迎的监管环境，依托自动驾驶汽车收获巨大的经济、环境和社会效益。相比于其他国家限定在某些特定区域开展自动驾驶汽车测试，英国则想要突破这一限制，取消测试区域以及许可等的规定。



图 2 《通往无人驾驶之路：自动驾驶汽车测试实践守则》制定历程

在该守则中，英国允许自动驾驶汽车在英国道路和其他公共场所进行道路测试，同时对开展自动驾驶测试的基本安全要求和责任进行了规定，为开展自动驾驶汽车测试提供了法律规范和框架。该实践守则规定自动驾驶车辆必须具备上路行驶的能力，需要配备专业的操作人员，还需要购买保险。可以说，《通往无人驾驶之路：自动驾驶汽车测试实践守则》搭建起了英国自动驾驶汽车测试示范的初步框架。

（二）《汽车技术和航空法案》2017

英国是世界上较早开办汽车保险业务的国家，也是较早推行汽车强制责任保险制度的国家。而自动驾驶汽车作为一种新兴事物，原有的机动车相关法律规定并不完全与之匹配。因此，面对自动驾驶技术所带来的挑战，英国的政策调整也最为及时。

2017 年 2 月 22 日，英国交通部推出了《汽车技术和航空法案》旨在能够推动英国交通体系的现代化。本法案围绕自动驾驶汽车（automated vehicles）、电动汽车设施（electric vehicle infrastructure）、空中管制（air traffic control regulations）、航空旅行组织者许可证制度（ATOL）、道路车辆测试（road vehicle testing）、激光滥用（misuse of lasers）等方面做出了规定，而其中有关自动驾驶汽车的部分，则是主要对保险公司的责任（liability of insurers）做出了规定，要求自动驾驶汽车必须在购买保险后方可上路。

法案要求，国务大臣必须拟定一个包括自动驾驶汽车在内的机动车辆清单并保持更新。该目录中的自动驾驶汽车应当满足如下要求：能够在英国的道路或者其他公共场所使用；对车辆的设计（Design）或改装（Adapt）应至少在某些场景或环境下能够实现安全的“自我驾驶”（Driving Themselves）。

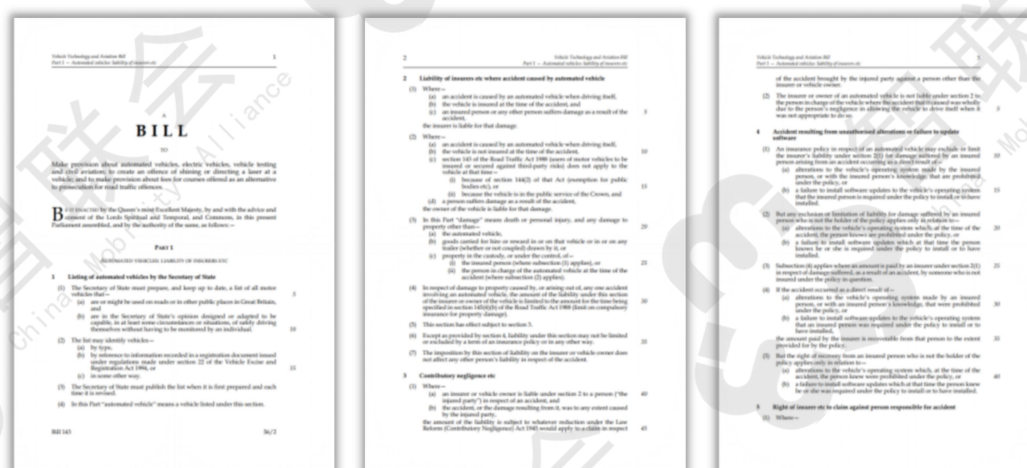


图 3 《汽车技术和航空法案》部分原文

《汽车技术和航空法案》确立了英国自动驾驶汽车保险模型的初

步框架。法案对自动驾驶车辆发生事故后保险公司的责任进行了明确：如果车辆处于自动驾驶状态，并且在发生事故时车辆已经投保，而被保险人或者其他人在该事故中受到损害，则保险公司对该损害负责；由于未经允许的自动驾驶系统软件更新或者系统改动则不在保险赔偿范围内。

但是由于议会于 2017 年 5 月解散，该法案被议会否决，并没有得到真正的实施。

（三）《自动与电动汽车法案》2018

为了能够制定专门适用于自动驾驶汽车的保险和责任体系，以迎接本世纪最大的运输革命，英国于 2018 年 7 月 19 日正式颁布《自动与电动汽车法案》（Automated and Electric Vehicles Act 2018），在继承《汽车技术和航空法案》的基础上，对自动驾驶汽车的保险和责任进行了更为明确的细分。同时，《自动与电动汽车法案》也是全球首次将自动驾驶汽车纳入强制保险范围。

《自动与电动汽车法案》沿用了《汽车技术和航空法案》中对汽车功能的要求，并在保险层面对于事故造成的损害范围进行了界定。如果事故是由受害方责任造成的，保险公司可以适当减少赔偿，如果事故完全是由于车辆负责人自己的疏忽而导致的，保险公司或者车主不对车辆负责人承担责任。因未经授权进行自动驾驶汽车软件变更或更新而导致的事故，保险公司可以对其事故责任进行排除或限制等。

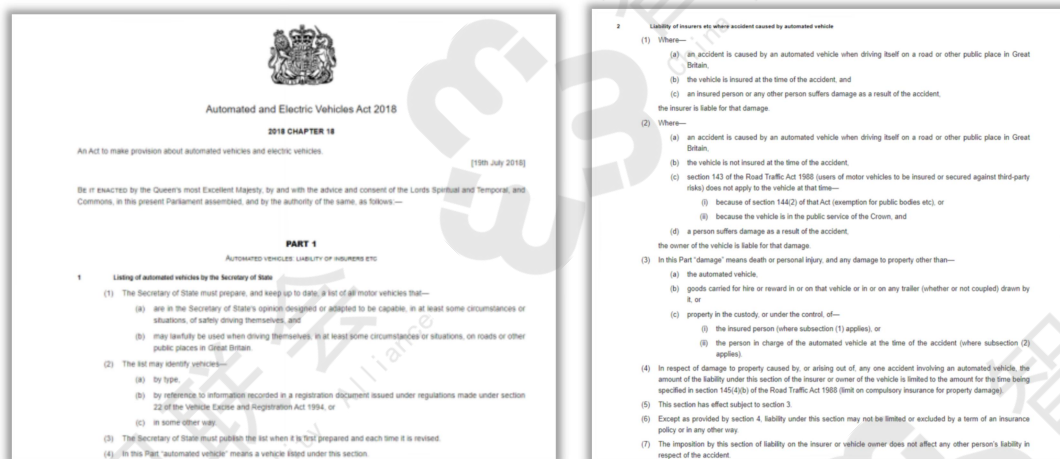


图5 《自动与电动汽车法案》部分原文

（四）《网联与自动驾驶汽车网络安全主要原则》2017

随着自动驾驶汽车法律框架的搭建，英国自动驾驶汽车测试示范也快速开展。政府联合汽车产业投入1亿英镑设立智慧出行基金，旨在吸引大量企业参与自动驾驶产业建设，像牛津大学孵化的初创科技公司 Oxbotica、捷豹路虎等企业都积极开展路测。

当自动驾驶和联网车辆越来越多地出现在英国道路上，英国政府认为需要建立起最基本的自动驾驶汽车网络安全保护措施，无论是在控制个人数据还是远程控制车辆上，都应保护消费者免受网络黑客攻击。为此，英国运输部与国家基础设施保护中心（CPNI）于2017年8月6日联合推出《网联与自动驾驶汽车网络安全主要原则》（The key principles of vehicle cyber security for connected and automated vehicles），主要包括八项基本原则：（1）董事会层面就应该开始重视和管理网络安全问题；（2）各组织需提前对安全风险进行评估和适当管理（包括供应链）；（3）确保网络安全系统在

整个周期中的安全性，确保售后服务和事件响应的及时跟进；（4）包括承包商、供应商和潜在的第三方在内的所有组织，都应齐心协力提高系统安全性；（5）安全系统在设计时应留有冗余，尽量多设置几个保障点；（6）所有软件的整个生命周期都应该得到管理，保障周期内安全；（7）保证数据存储和传输的安全性；（8）在防御和传感器失效时，系统也能作出适当应答。



图 6 《网联与自动驾驶汽车网络安全主要原则》部分原文

《网联与自动驾驶汽车网络安全主要原则》为自动驾驶汽车网络安全制定了统一的指导方针，供整个自动驾驶供应链使用。

在此基础上，英国标准学会（BSI）于 2019 年 1 月发布了《自动驾驶网络安全标准》，由此英国也成为首个发布自动驾驶汽车网络安全标准的国家。

（五）《网联和自动驾驶汽车测试规范》2019

英国交通部于 2019 年 2 月 6 日发布了《网联和自动驾驶汽车测试规范》（Code of practice: automated vehicle trialling），旨在为在英国道路或者其他公共场所开展的自动驾驶技术与服务试验验证提供指导，从而进一步降低潜在风险。该规范是对《通往无人驾驶之路：自动驾驶汽车测试实践守则》的补充，在自动驾驶汽车安全负责任的试验（trial safely and responsibly）、试验透明度（transparency of trials）、多家主体合作（engagement）等方面提供了更为清晰的指导。

《规范》提出在英国道路上进行的任何试验都必须安全进行，且开发商对此类试验负有完全责任。同时，《规范》阐述了根据英国当时法律可以进行的试验范畴，以及进行试验必须满足的最低要求。为规划试验的人员设定了一系列期望和建议：包括与地方当局、应急服务机构以及可能受试验活动影响的任何其他个人或机构进行早期和积极的接触，旨在提高公众参与度和透明度。对数据记录设定了最低要求，为发生事故时的数据记录能力提供指导等等。

《规范》制定目的并不是划定自动驾驶汽车的市场化路线或者塑造自动驾驶汽车商业运营模式。《规范》旨在能够提升自动驾驶汽车试验的安全性，通过在英国道路或其他公共场所开展技术与服务测试来建立公众对于自动驾驶汽车的信心。并且支持测试企业与交通、基础设施、执法以及其他相关机构开展合作，鼓励信息共享，为英国制

定全球领先的相关安全标准贡献力量。

而为了能够适应英国自动驾驶汽车技术与服务测试的高速发展，保持英国在自动驾驶汽车技术和服务发展方面的全球领导地位，基于自动驾驶汽车实际试验经验与需求，英国交通部于 2023 年 11 月 30 日更新了《网联和自动驾驶汽车测试规范》（Code of practice: automated vehicle trialling）。

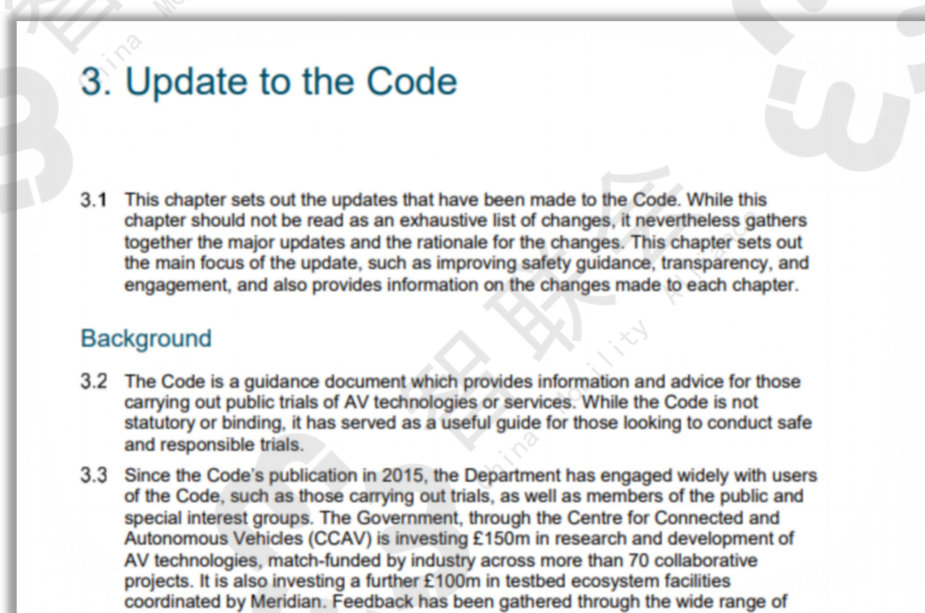


图 7 《网联和自动驾驶汽车测试规范》更新内容

（六）《未来城市交通发展战略》2019

英国认识到，人类已经处在交通运输革命的边缘，大数据、人工智能、物联网等技术的进步加速推动交通出行范式变革，新能源、自动驾驶以及新型出行服务模式加速部署应用。一方面，技术创新有助于提升交通运行效率、便利出行服务体验、打造绿色交通体系，解决行动不便者的出行难题。另一方面，新兴技术和服务的应用也会带来

行业垄断、隐私泄露、机动化出行比例大幅度上升、出行不平等加剧等问题。

为充分应对新技术发展带来的机遇与挑战，英国交通部于 2019 年 3 月 19 日制定了《未来城市交通发展战略》（Future of Mobility: Urban Strategy），强调移动出行的重要性，提出加强对移动出行技术开发与应用的支持，推动车联网与智能网联汽车的创新发展，搭建未来交通生态系统框架，制定了指导未来交通行业发展的 9 大原则：

- （1）必须对新型出行方式和服务模式进行安全和可靠的设计；
- （2）该领域创新收益必须惠及英国所有地区及全部社会阶层；
- （3）步行、骑行等方式必须仍是短距离城市出行的最佳选择；
- （4）高效的公共交通系统是交通系统高效运行的基础；
- （5）新型出行服务模式必须引导交通出行向零排放模式转型；
- （6）交通领域的创新必须通过空间的高效利用来实现缓解拥堵；
- （7）必须保持出行市场的开放性，以激励创新并为消费者提供最好的选择；
- （8）新的交通服务必须作为综合出行服务系统的一部分；
- （9）必须合理地共享新型交通服务的数据，以提升交通系统的运营效率与服务水平。



图 6 《未来城市交通发展战略》

（七）《2030 年英国互联与自动驾驶移动路线图》

2020 年 10 月，英国自动驾驶汽车发展中心 Zenzic 发布了《2030 年英国互联与自动驾驶移动路线图》(The UK Connected and Automated Mobility Roadmap to 2030 - increasing safety, inclusion and productivity)，展示了到 2030 年自动驾驶汽车的发展目标和路线。

路线图设立了超过 500 个里程碑，有超 150 个机构组织将参与该路线图的部署和建设包含 4 大关键主题：社会与人民(Society and

People）、车辆（Vehicles）、基础设施（Infrastructure）和服务（Services）。在社会与人民方面，主要节点为：2020 年高级试验审批流程到位；2024 年实现网联自动出行 CAM（Connected & Automated Mobility）服务全国许可；2025 年全国车辆审批计划到位。在车辆方面，主要节点为：2021 年制定完成数据共享协议；2027 年实现安全车辆互联。在基础设施方面，其主要节点为：2020 年英国试验台投入使用；2024 年构建完成用于测试和开发的全英国虚拟环境；2027 年取消路边标志牌。在服务方面，其主要里程碑节点为：2021 年首次完成 CAM 网联自动出行的商业试点部署；2028 年在合同中优先选择 CAM 网联自动出行服务。



图 7 《2030 年英国互联与自动驾驶移动路线图》

英国通过此发展路线图来打造自己在网联自动出行技术方面的优势，旨在成为该领域的世界领先者，在帮助相关工作人员实现时间和资金投资回报最大化的同时，还能简化有针对性战略的制定流程，为英国带来巨大的社会和经济效益。

（八）《网联和自动出行 2025:释放自动驾驶汽车效益》2022

2022 年 2 月 19 日，英国政府发布了《网联和自动出行 2025:释放自动驾驶汽车的效益》（Connected & Automated Mobility 2025: Realising the benefits of self-driving vehicles in the UK），认为 CAM 技术在政府改进和提高整个地区交通便利性方面可以发挥重要作用，引导公众日常出行更绿色、更安全、更简单、更可靠。此规划提出 2025 年自动驾驶汽车正式商用的目标，并阐述了为实现这一目标所需要采取的立法和监管举措，是全球首个较为具体和体系化的自动驾驶立法和监管样板。

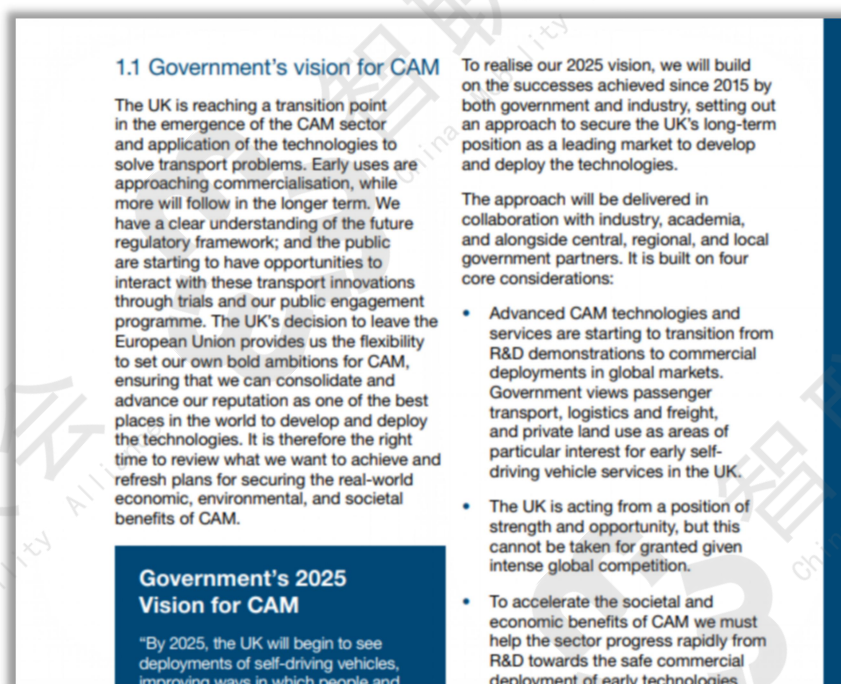


图 10 《互联和自动出行 2025:释放自动驾驶汽车的效益》部分原文

该政策针对自动驾驶汽车提出了一套完整的立法和监管框架来保障自动驾驶汽车安全。首先是明确了自动驾驶汽车的安全门槛，自动驾驶汽车应当达到与“胜任且谨慎的人类司机”（competent and

careful human driver) 同等水平的安全性, 而且这一标准高于一般人类司机 (average human driver)。其次, 基于自动驾驶汽车比肩“胜任且谨慎的人类司机”的安全愿景, 英国提出了包含审批 (approval)、授权 (authorization)、操作者许可 (operator licensing)、使用监管 (in-use regulation) 以及事故调查 (incident investigation) 五个主要维度的自动驾驶监管框架, 构建了自动驾驶汽车的监管闭环。

表 2 《互联和自动出行 2025: 在英国释放自动驾驶汽车的效益》五大维度

维度	核心内容
审批 (approval)	确保汽车技术的安全性。凡是上市销售的汽车都必须获得型式认证, 包括自动驾驶汽车。
授权 (authorization)	不同于传统汽车整车审批机制, 授权机制仅针对自动驾驶汽车的自动驾驶功能, 旨在决定是否允许汽车进行自动驾驶。
操作者许可 (operator licensing)	在辅助驾驶场景下, 人类司机仍负担相应注意义务; 在自动驾驶场景下, 人类司机不负担任何注意义务。
使用监管 (in-use regulation)	使用监管旨在确保汽车的自动驾驶功能启用时持续满足相关安全要求。
事故调查 (incident investigation)	对于监管者来说, 事故调查提供的经验和数据, 可以帮助监管者持续改进、升级其评估要求, 从而更好支撑自动驾驶功能授权机制。此外, 就使用监管以及事故原因查明和问责而言, 应有能力对自动驾驶汽车的行为进行“解释”。

五大维度构建起了自动驾驶汽车监管的闭环。这种闭环监管模式体现了适应性的、精准的监管理念 (adaptive and precision regulation), 将成为自动驾驶汽车商业落地的“制度助推器”。

《互联和自动出行 2025：在英国释放自动驾驶汽车的效益》政策报告预测，到 2035 年，自动驾驶汽车的发展可在英国行业内创造约 38,000 个新的高技能工作岗位，其经济价值将达到 420 亿英镑。

（九）《负责的自动驾驶汽车创新》2022

为了将英国打造成为世界上部署网联和自动驾驶汽车的最佳地点，2022 年 8 月 19 日，英国数字、文化、媒体和体育部数据伦理与创新中心(CDEI)发布《负责的自动驾驶汽车创新》(Responsible Innovation in Self-Driving Vehicles) 政策报告。报告指出，英国需要打造良好的运营监管环境，更新管理传统车辆及其驾驶员的法律监管框架，提升公众对自动驾驶汽车安全性的信心。

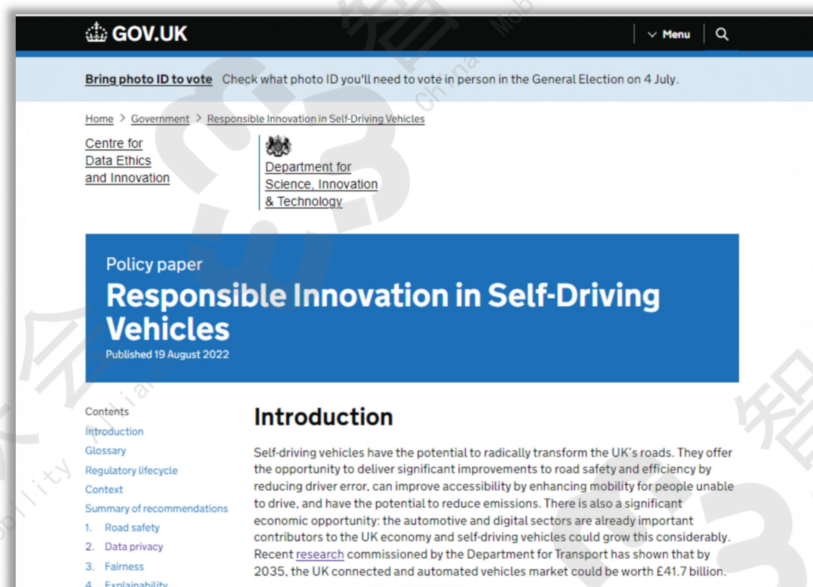


图 9 《负责的自动驾驶汽车创新》部分原文

该报告从七个角度对自动驾驶汽车监管框架的搭建进行了研讨并给出了相应的监管建议，其中的建议面向政策制定者和参与方。参与方包括授权自动驾驶主体（简称“ASDE”）、运营商（N 用户主

动控制 Operator)) 和自动驾驶使用组织等。报告建议的具体内容概括如下：

表 1 《负责任的自动驾驶创新》内容整理

主题	对政策制定者	对参与方
道路安全 (Road safety)	政策授权机构应与监管机构一起制定和发布关于自动驾驶车辆的道路规则指南；授权机构应定义方案，以确定车辆性能的哪些变化需要重新获得授权。	运营设计域应与相关道路规则保持一致，并涵盖所有类别的道路使用者；ASDE 应该定义安全和道德的操作概念，以确定管理自动驾驶汽车设计和行为的高级原则。
数据隐私 (Data privacy)	自动驾驶汽车监管机构应为 ASDE 和 N 用户主动控制运营商发布指南，阐明数据保护义务如何适用于自动驾驶汽车。	根据英国数据隐私法规，ASDE 和 N 用户主动控制运营商应确保在整个自动驾驶汽车开发过程中贯彻默认数据保护措施。
公平 (Fairness)	监管机构应收集有关公平和安全结果的数据，以便向运营商提供反馈。	ASDE 应报告其训练数据与其运营设计域之间的拟合度，以最大限度地降低算法偏差的风险。
可解释性 (Explainability)	自动驾驶汽车道德与安全委员会应审查监管所需的可解释性程度。	ASDE 应合理设计自动驾驶汽车，使其能解释在动态驾驶任务期间针对有限测试场景做出的关键决策。
数据共享 (Data sharing)	监管机构应为安全相关数据定义一致的格式，以促进 ASDE、授权机构和碰撞调查单位之间的共享。	ASDE 和 N 用户主动控制运营商应根据要求与自动驾驶汽车生态系统中的其他组织交流安全相关数据，使用商定的数据格式，这有利于道路安全。
公众信任 (Public trust)	CCAV 应继续开展公众征询和社会研究，以征求公众对自动驾驶汽车相关领域的意见。	当计划在特定地区进行自动驾驶汽车试验时，ASDE 和 N 用户主动控制运营商应与当地管理者进行接触。为测试或部署提供信息、自动驾驶汽车应有明确的信号指示等。
治理 (Governance)	授权机构和监管机构应建立自动驾驶汽车道德与安全联	

nance)	合委员会（CAVES），就有关自动驾驶汽车安全的政策和道德问题提供建议。
--------	--------------------------------------

《负责的自动驾驶创新》旨在推进建立更为具体和体系化的自动驾驶立法和监管框架，对全球制定自动驾驶汽车相关法律和监管制度具有借鉴意义。

（十）《自动驾驶汽车法案》2024

2024年5月20日，《自动驾驶汽车法案》（Automated Vehicles Act 2024）经王室批准后发布。该法案旨在规范自动驾驶车辆在道路和其他公共场所的使用，为自动驾驶汽车最早于2026年在英国道路上行驶铺平了道路。法案设立三大核心目标：建立严格的安全框架、明确法律责任、保护消费者权益。

在建立严格的安全框架方面，国务卿必须设立相关原则，用以评估车辆是否能够安全自动行驶，并予以自动驾驶授权。经授权的自动驾驶车辆将达到相当于或高于细心且称职的人类驾驶员的安全水平，并且由于在道路上使用经授权的自动驾驶车辆，英国的道路安全将比其他情况更好。

在明确法律责任方面，该法案引入了以下概念，包括授权自动驾驶主体（ASDE）、负责人（用户主动控制）等。授权自动驾驶主体是指，一旦车辆成功通过自动驾驶测试，它将被归类为“授权自动驾驶汽车”。每项授权必须对应一个指定主体，称为“授权自动驾驶主体”（ASDE）。当自动驾驶模式被激活时，该主体将为车辆安全负

责。授权自动驾驶主体可以是汽车制造商（或软件供应商）、保险公司等，而不是个人用户。当车辆处于自动驾驶模式时，汽车制造商（或软件供应商）将承担事故责任，是该法案的核心内容之一。

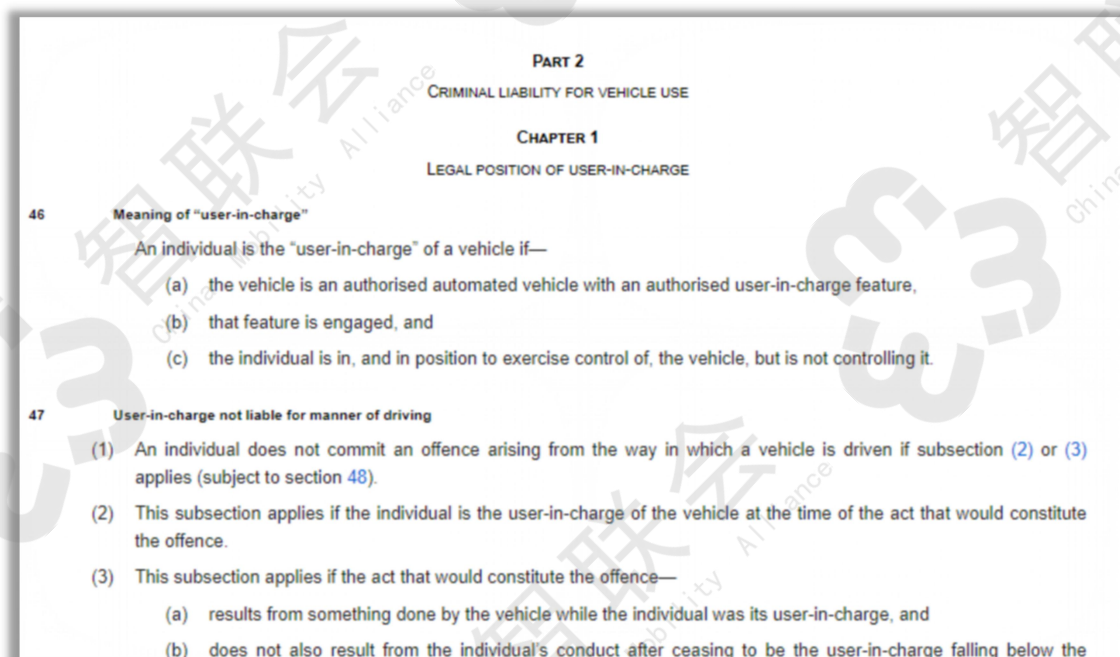


图 12 《自动驾驶汽车法案》有关“责任划分”的规定

负责人全称为“User-in-charge”，该法案区分了配备“用户自主控制”（UiC）功能的授权自动驾驶汽车和未配备此功能的自动驾驶汽车。UiC 功能是指用户可以在行驶过程中进行干预的功能。当车辆具有这些功能时，将为用户干预请求发出和实施干预的过渡期制定特定的授权标准。该法案涉及如何传递干预请求、过渡期的持续时间以及车辆如何安全处理用户未能干预的情况。

非 UiC 行程是指自动驾驶汽车在整个行程或部分行程中自动行驶。在这些情况下，如果发生事故，ASDE 将承担法律责任。进行非 UiC 行程的自动驾驶汽车都需要持证操作员。持证操作员的职责

是确保车辆安全运行。他们将负责确保车辆投保以及在行程中检测 and 解决问题（例如应对故障）等事宜。但最终，ASDE 仍对车辆的行驶方式负责。

该法案在特定情况下免除了 UiC 的责任，概述了免责例外情况，并规定了用户作为车辆的合法驾驶员何时承担责任。为了避免不公平地将责任加在 UiC 上，自动驾驶行为的最终责任（当非 UiC 功能启用时，或启用的 UiC 功能未能提醒 UiC 接管控制时）由 ASDE 承担。当车辆自动驾驶时，这赋予 UiC 道路交通违法行为的豁免权。当车辆由 UiC 驾驶时，它将被视为传统车辆。驾驶辅助功能（例如巡航控制）的责任地位保持不变，这意味着驾驶员将继续对使用这些功能时发生的事故负责。

自动驾驶汽车法案相当于为自动驾驶汽车划分了明确的责任，将汽车制造商（或软件制造商）纳入到责任承担范围中。

三、小结

英国自动驾驶的发展离不开政策的支持和引导。一方面，英国十分重视政策法规的监管，比如《汽车技术和航空法案》《自动与电动汽车法案》《负责的自动驾驶汽车创新》《自动驾驶汽车法案》等政策，在监管、保险、责任划分等方面进一步明确相关管理办法。另一方面，英国注重国家层面的自动驾驶路线图的制定，基于顶层设计来为未来自动驾驶发展指明方向。比如《未来城市交通发展战略》《2030 年英国互联与自动驾驶移动路网》《互联和自动出行 2025：

在英国释放自动驾驶汽车的效益》，通过相关路线图的制定以及更新来协调产业的整体发展。

实现自动驾驶的良好发展需要进一步完善自动驾驶政策法规、路线图等顶层设计，推动开发、试验和部署自动驾驶技术和服务所需的法律法规及标准的出台；更加注重自动驾驶车辆网络安全建设，保证车辆间的关键安全数据共享，在网络出现故障或受到攻击时，能够拥有迅速灵活的应变及修复能力；通过设立自动驾驶项目创新基金、发展多种商业模式、设立公共教育项目等方式，全方位支持提升个人出行、货运、物流服务等方面的自动驾驶出行服务；围绕适应未来自动驾驶出行技术及服务的需求，重点规划战略地区新基建发展蓝图；做好推广自动驾驶技术及服务的公众宣传，增强公众接受度及信任感。

版权声明

本报告版权属于北京智能车联产业创新中心 和 中关村智通智能交通产业联盟，并受法律保护。

如需转载、摘编或利用其他方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：北京智能车联产业创新中心”。

违反上述声明者，将追究其相关法律责任。



地址： 国家智能汽车与智慧交通（京冀）示范区 - 亦庄基地

电话： +86 10 8972 5218 传真： +86 10 8972 5218

邮箱： service@mzone.site 官网： www.mzone.site

扫码关注官方微信