



# 自动驾驶技术： 世界各国及组织现行法规政策

公安部交通管理科研所

近年来“自动驾驶汽车”一直是汽车、互联网等行业以及社会公众关注的热点，奔驰、沃尔沃、大众、通用、丰田、日产等传统汽车厂商以及 Google、百度等互联网科技企业纷纷宣布各自的自动驾驶汽车开发计划。同时，交通管理部门需要及时适应新技术变革带来的交通安全管理新形势，保障道路交通安全并促进自动驾驶行业健康发展。自 2012 年 Google 获得美国加利福尼亚州首个自动驾驶汽车测试牌照以来，发达国家均在积极推动自动驾驶汽车新政策的制定和引导，本文从法律法规方面对自动驾驶汽车相关政策进行解读与综述。

## 联合国

2016 年 3 月 23 日，联合国修订并生效了《维也纳道路交通公约》新修正案。该修正案中，联合国欧洲经济委员会根据奥地利、比利时、法国、德国和意大利等国政府的提议，对第 8 条第 5 段进行了补充，允许自动驾驶系统在符合要求且驾驶人能随时接管车辆的情况下控制车辆行驶，正式确认了自动驾驶的合法身份。

《维也纳道路交通公约》目前共有 74 个签约国，包括大部分欧洲国家以及美洲墨西哥、巴西等国，但 74 个签约国中并不包括美国、中国和日本。

## 美国

2016 年 9 月 20 日，美国交通运输部颁布了《联邦自动驾驶汽车政策指南》，首次将自动驾驶汽车安全监管纳入联邦法律框架内。该政策强调安全性为第一准则，针对自动驾驶汽车的设计和研发提出了 15 项安全规范，包括自动驾驶系统如何检测障碍物、如何将道路信息展示给驾驶人、如何应对技术失灵等紧急情况、如何保证联网系统的网络安全等方面。该政策还呼吁各州政府应当参照联邦政策统一

相关法规，在明确现有法律是否适用于自动驾驶汽车领域的同时，也提出立法部门应对未来的新情况、新规则保持开放度。该政策特别突出了美国交通运输部下属的国家公路交通安全管理局的作用，它将承担新政策主要监管部门的职责。

截至 2017 年 4 月，美国已有 13 个州（特区）生效了 31 条针对自动驾驶汽车的交通法规，包括内华达州、加利福尼亚州、佛罗里达州、哥伦比亚特区、密歇根州、犹他州、田纳西州、路易斯安那州、纽约州等，主要定义了自动驾驶汽车相关技术、部分确立了自动驾驶汽车监管测试手段。其他大部分州政府也纷纷进行自动驾驶汽车相关法律法规的制定工作。

内华达州：最早对自动驾驶汽车进行立法（AB 511 法案，2011 年 3 月生效），目前已经向 Google、奥迪和大陆公司发放了自动驾驶汽车测试牌照，并于 2016 年 1 月向奔驰公司发放了首批自动驾驶标准生产汽车牌照。虽然美国已有几个州允许在高速公路进行“路试”，但想要名正言顺地开上公共道路，内华达州是全美唯一“考点”。考试包括两个阶段：①笔试阶段，由测试车辆的主机厂、软件开发公司向内华达州提交申请材料；②路试阶段，相关官员会搭乘自动驾驶汽车在州内路段实地考察，填写一份行驶表现的表格。机动车管理局结合两项考试进行资格评估，“成功毕业”的车辆会获颁一张红色车牌，表示该车辆可以在州内指定区域路测；完成道路测试、能够投入使用的自动驾驶汽车将获得一张特殊驾照，红色车牌则被替换成绿色车牌。

加利福尼亚州：2012 年 2 月，加州成为全球首个可以自主为自动驾驶汽车制定法则的州郡。同年 5 月，加州将全球首张自动驾驶汽车测试牌照授予 Google，允许在加州指定公



共道路进行测试。截至 2017 年 4 月,已向 31 家包括大众、奔驰、特斯拉、法拉利、百度、苹果等企业在内的传统汽车厂商和互联网科技公司颁发自动驾驶汽车测试牌照。根据加州 SB1298 法案,由加州机动车管理局制订自动驾驶汽车测试者计划,并将测试工作分为测试阶段和试用阶段:①测试阶段法规要求:计划在加州公共道路开展自动驾驶测试的所有制造商应当向机动车管理局提交申请,获得 DMV 核发的公共道路驾驶许可;②试用阶段法规要求:制造商需通过第三方机构的安全测试认证、申请三年临时试用许可,并允许消费者租赁自动驾驶汽车。2017 年 2 月,加州机动车管理局公布了 2016 年 11 家公司在自动驾驶汽车测试过程中“脱离”事件的报告,该数据由厂商根据加州法律法规自行上报。

佛罗里达州:自动驾驶汽车法案(交通管理法第 316 章和第 319 章)自 2012 年 7 月 1 日起生效。佛罗里达州不禁止汽车在公共道路上测试自动驾驶技术,允许具有驾照的测试人员操作自动驾驶汽车,明确车辆制造商的责任,并确定自动驾驶汽车可以进行测试的具体条件。

华盛顿特区:2013 年 1 月实施了自动驾驶汽车法案(B19-0931),要求驾驶人应准备好随时接管自动驾驶汽车,限制对现有车辆的改造,并明确自动驾驶汽车制造商的责任。

密歇根州:自动驾驶汽车法案(231 号法案)自 2014 年 3 月 27 日起生效。2016 年 12 月起自动驾驶汽车上路测试正式合法化,但是法律只允许汽车厂商申请进行自动驾驶汽车上路测试,而 Google、Uber 等互联网科技公司则需与汽车厂商合作开发生产汽车或者得到美国国家公路交通安全管理局的批准,才允许在公共道路上测试和部署。

纽约州:2017 年 4 月 20 日生效了涉及自动驾驶汽车的 S2005/A3005 法案。5 月 10 日,纽约州州长表示:纽约州将允许自动驾驶汽车上路测试,现已开放自动驾驶汽车上路测试的申请渠道。纽约州要求制造商必须遵守相关的监管措施和规则。申请上路测试的企业必须拥有价值 500 万美元的保险单,向州政府提交报

告、由州警察监管并向州警察支付每次测试监管的费用。另外,测试不能在建筑和学校区域内进行,并严格按照提前上报给州政府的路线进行。

## 德国

2013 年,德国允许博世、奔驰等公司的自动驾驶汽车在国内进行道路测试,可以在德国高速公路、城市交通和乡间道路等多种环境开展自动驾驶汽车的实地测试。2017 年,德法两国决定在跨境公路开放一处特定区域,供自动驾驶汽车进行测试,该路段连接德国西部萨尔州的默齐希市与法国东部的梅斯,共 70 公里,旨在“测试真正跨边境的自动驾驶”。

2016 年 7 月,针对特斯拉交通事故事件,德国交通部长表示计划立法要求汽车厂商为旗下配备自动驾驶模式的汽车安装黑匣子,记录自动驾驶模式是何时激活的、驾驶员何时参与驾驶,以及自动驾驶系统何时要求驾驶员接管驾驶,帮助确认事故责任人。2016 年 10 月,德国交通部长致函特斯拉,要求该公司停止以“自动驾驶(Autopilot)”字眼宣传其车辆配备的驾驶辅助功能,以免误导驾驶人疏忽路况而发生危险。

2017 年 5 月 12 日,德国联邦参议院通过首部关于自动驾驶汽车法律,允许汽车自动驾驶系统未来在特定条件下代替人类驾驶。当汽车的高度或完全自动驾驶系统运作时,驾驶人可将方向盘和刹车的控制权交给汽车。但驾驶人必须坐在方向盘后,如果自动驾驶系统出现意外,驾驶人应及时介入并切换到人工驾驶模式。法律规定,配有自动驾驶系统的汽车内需安装类似“黑匣子”的装置,记录系统运作、要求介入和人工驾驶等不同阶段的具体情况,以明确交通事故责任。如果事故发生在人工驾驶阶段,则由驾驶人承担责任;如果发生在自动驾驶阶段,或由于系统失灵酿成事故,则由汽车厂商承担责任。

## 法国

法国于 2014 年 2 月公布了自动驾驶汽车发展路线图,计划在接下来三年内投资 1 亿欧元进行自动驾驶汽车实地测试。法国政府表示将实现全国数千公里道路的联网,并推动道路





交通法律法规的修订，满足自动驾驶汽车上路的要求，并且向全球汽车厂商开放道路进行自动驾驶汽车试验。2016年8月，法国政府正式批准国外汽车厂商在公路上测试自动驾驶汽车，而在此之前，法国政府只允许本土汽车厂商开展测试。

### 英国

英国政府计划于2017年开始在高速公路上测试自动驾驶汽车。2016年7月11日，英国商务部和运输部大臣公开表示，该国将清除束缚自动驾驶行业发展的相关政策法规，以确保先进的驾驶辅助系统能够被安全使用，并支持Google、捷豹、沃尔沃、日产等自动驾驶汽车制造厂商在英国进行公共道路测试。

英国政府估计，2025年自动驾驶行业市值将高达9000亿英镑。2017年2月27日，日产公司在伦敦对其自动驾驶汽车Leaf电动车进行公共道路测试，这也是日产公司首次在欧洲进行自动驾驶汽车公共道路测试。测试前，日产公司向伦敦交通监管机构进行过报告，并提供了公共道路测试的路线和采用的规则。此外，日产公司被要求保留完整日志，若发生交通事故可作为凭证。其他公司如捷豹、路虎等计划于2020年前在英国测试100辆自动驾驶汽车和网联汽车。

目前，英国政府正就保险条例和政策法规进行商讨修订，以期在2020年前实现自动驾驶汽车的上路行驶。英国政府近期宣布对保险政策做出相应改变，希望同种保险政策不仅能为传统驾驶模式下的机动车驾驶人提供保险，也能为自动驾驶模式下的机动车驾驶人提供保险。英国Adrian Flux保险公司已率先推出针对自动驾驶汽车的保险政策。

### 瑞典

瑞典国会已经启动自动驾驶相关政策法律分析工作，预计2017年完成国会审议，确保2020年之前自动驾驶汽车能够合法销售和使用。2016年3月，《自动驾驶公共道路测试规范》完成初稿，适用于高等级自动驾驶水平的汽车，包括部分、高度以及完全自动驾驶汽车。自动驾驶汽车在瑞典需先获得测试许可，才能进行公共道路测试。测试单位必须递交公

共道路测试申请，指出可能的安全隐患，确保测试数据采集、保存符合国际相关法规，并且个人隐私信息受到保护。瑞典交通部负责监管所有自动驾驶汽车的公共道路测试。完全自动驾驶车辆由系统承担责任，高度自动驾驶汽车在机动车驾驶人负责测试时，由机动车驾驶人承担责任。测试车辆如果发生事故，瑞典司法部和相关单位有权要求测试单位提供传感器采集的数据并协助事故调查。测试单位需将测试期间所发生的数据报瑞典交通部，并向监管单位提交年度测试报告。现行政策法规对测试工程师和机动车驾驶人的规定，适用于自动驾驶汽车。

### 荷兰

2014年，荷兰修订相关政策法规以便在公路上开展大规模自动驾驶卡车测试，从而在五年内实现自动驾驶卡车在荷兰投入使用。2016年1月，全球首辆自动驾驶卡车在荷兰上路，从而使荷兰成为首个自动驾驶卡车上路的国家。同年7月，奔驰自动驾驶卡车在荷兰上路开展测试，行驶了约20公里。

荷兰政府公告称，只有汽车制造商、大学和一些获得授权的研究机构才能获得自动驾驶汽车测试许可，测试时需要进行额外的控制（并非完全放权进行自动驾驶）。除此之外，还需要提交详细的申请报告和相关程序代码。

荷兰拥有欧洲最先进的自动化道路系统，倾向于将自动驾驶技术和智慧道路结合，并希望技术能够更快地服务社会，其支持的“Intelligent Roadway”示范线路以鹿特丹为起点，经过慕尼黑到达维也纳。

### 芬兰

2016年7月15日，芬兰交通安全局批准了自动驾驶公交车进行公共道路测试，政策法规方面并无特别要求机动车必须有驾驶人。2016年9月，由芬兰政府及欧盟支持的自动驾驶公交车项目Sohjoa，在赫尔辛基进行公共道路测试，自动驾驶公交车行驶了约400米路程，并在道路两端完成了180度转弯。

### 日本

2016年5月，日本制定了自动驾驶普及路线图，声明自动驾驶汽车（有机动车驾驶人）



将在 2020 年允许上高速公路行驶。政策法规方面,放宽自动驾驶汽车与无人机相关规定,启动《道路交通安全法》和《道路运输车辆法》修订工作,并将在 2017 年允许完全自动驾驶汽车进行公共道路测试。针对自动驾驶汽车引发交通事故的责任问题,日本政府已开展赔偿机制讨论,并从 2017 年 4 月起,将自动驾驶期间的交通事故列入汽车保险的赔付对象。

日本政府将在国家战略特区内简化公共道路自动驾驶技术测试的审批程序,放宽管制从而促进技术发展。首个自动驾驶汽车测试区将设于东京都大田区的羽田机场附近,车辆可在机场的 3 个航站楼附近运行。

2020 年东京将举行夏季奥运会,日本政府希望届时能向世界展示等级 3 的自动驾驶技术,而等级 4 的自动驾驶技术有望在 2025 年实现。

### 韩国

2015 年,韩国政府就已为自动驾驶汽车划定试运行特别区域,并在 2017 年开通专用试验道路,允许自动驾驶汽车在试验阶段搭载自动转向装置,同时计划制定相关零部件测试标准,开发专用保险商品。2016 年 11 月,韩国政府启动道路交通政策法规修订工作,修订后的法规将允许自动驾驶汽车在韩国范围内进行公共道路测试。最新修订的《韩国汽车管理法》允许在城市道路上测试自动驾驶汽车。目前已经有 8 辆自动驾驶汽车通过韩国交通部登记,获准在特定条件下进行公共道路测试。

### 新加坡

新加坡允许自动驾驶汽车在许可范围内进行公共道路测试。2016 年 8 月份,世界上首个自动驾驶出租车 NuTonomy 公司在新加坡正式开始营运载客;2017 年 5 月,标志雪铁龙宣布与 NuTonomy 公司合作,2017 年 9 月在新加坡进行 3008 车型的自动驾驶汽车公共道路测试;美国德尔福公司也向新加坡陆路交通管理局提供了 6 辆自动驾驶奥迪 SQ5 汽车,安排了 3 条固定线路,总长度约 8 公里。另外,新加坡陆路交通管理局与南洋理工大学正在合作研发自动驾驶卡车技术。

### 中国

2016 年 8 月,工业和信息化部发布智能网联汽车发展技术路线图,制定了发展目标和战略规划。工业和信息化部、公安部和交通部正联合制订智能网联汽车公共道路测试的管理规范。在正式法规或管理规范发布之前,暂时禁止在公共道路上进行自动驾驶汽车测试。

目前,我国自动驾驶汽车测试集中在封闭道路环境。2016 年 6 月 7 日,我国首个国家级智能网联汽车(上海)试点示范区封闭测试区启动,用于模拟 100 种复杂道路场景;2016 年 1 月 18 日,工业和信息化部、北京市政府、河北省政府联合签订《基于宽带移动互联网的智能汽车与智慧交通应用示范》项目,筹建北京智能汽车与智慧交通封闭测试场,用于模拟高速公路、城市交通及乡村交通场景;2017 年 9 月 10 日,由工业和信息化部、公安部和江苏省人民政府三方共建的自动驾驶运行安全测试基地——国家智能交通综合测试基地正式揭牌。测试基地外围道路资源丰富,包括高速公路、城市道路、农村公路、山区公路和临水临涯道路等不同道路场景;内部将设计包括城市街区、环道、高速公路及多功能测试区等试验道路,可模拟超过 300 种自动驾驶测试场景。通过内场辐射周边道路环境,形成封闭式测试场地和周边开放式公共道路相互补充的测试环境与验证平台。2017 年 12 月 15 日,北京市交通委员会、北京市公安局公安交通管理局、北京市经济和信息化委员会联合印发《北京市关于加快推进自动驾驶车辆道路测试有关工作的指导意见(试行)》和《北京市自动驾驶车辆道路测试管理实施细则(试行)》,对自动驾驶的原则、定义、责任主体、测试要求、测试管理、事故责任认定做出规定,以鼓励、支持、规范自动驾驶汽车研发和推进应用。

(本文转自公安部交通管理科研所)