

上海市经济和信息化委员会
上海市公安局文件
上海市交通委员会

沪经信规范〔2021〕3号

上海市经济信息化委 市公安局 市交通委关于印发
《上海市智能网联汽车测试与示范实施办法》的通知

有关单位：

为深入贯彻落实习近平总书记考察上海重要讲话精神，支撑上海建设世界级汽车产业中心，加快推动新技术应用和产业转型升级，进一步落实《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》《智能汽车创新发展战略》《智能网联汽车道路测试与示范应用管

理规范（试行）》，坚持创新包容、安全有序的指导原则，规范本市智能网联汽车测试与示范工作，我们联合制定了《上海市智能网联汽车测试与示范实施办法》。现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。

上海市经济和信息化委员会

上海市公安局

上海市交通委员会

2021年10月22日

上海市智能网联汽车测试与示范实施办法

第一章 总则

第一条 为深入贯彻落实习近平总书记考察上海重要讲话精神，支撑上海建设世界级汽车产业中心，加快推动新技术应用和产业转型升级，进一步落实《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》《智能汽车创新发展战略》《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》，坚持创新包容、安全有序的指导原则，规范本市智能网联汽车测试与示范工作，特制定本办法。

第二条 智能网联汽车在本市行政区域内的各类道路上（含划定范围内的高速公路、城市快速路），开展道路测试、示范应用、示范运营（以下统称“测试与示范”）等活动，适用本办法。

第三条 上海市经济和信息化委员会、上海市公安局、上海市交通委员会共同成立上海市智能网联汽车测试与示范推进工作小组（以下简称“推进工作小组”），负责本办法的实施，推进智能网联汽车产业和技术发展，并且逐步实现商业化落地。推进工作小组可以委托第三方机构对本市智能网联汽车测试与示范工作提供相关技术支撑。

第四条 推进工作小组分阶段分批次划定智能网联汽车测试与示范道路，在有条件地区试点全域开放。用于智能网联汽车测试与示范的道路应当符合以下条件：

- （一）无明显的道路交通安全隐患；
- （二）道路标志标线符合国家相关标准要求；
- （三）实现监控全覆盖或者覆盖重点路段，监控记录保存不少于30天。

第二章 测试与示范申请

第五条 测试与示范主体按照保障安全、由易到难、循序渐进的原则，达到一定测试或者示范里程并且期间未发生因车辆原因造成的安全事故，符合相关技术和资质要求并且通过相关测试和评审后，方可从低风险等级道路升级为高风险等级道路，方可从道路测试升级为示范应用和示范运营，方可从低技术等级自动驾驶升级为高技术等级自动驾驶。

支持浦东新区根据国家和本市有关授权规定，制定完全自动驾驶智能网联汽车测试与应用的管理措施，有序报备实施，逐步向本市其他有条件的区域复制推广。

第六条 测试与示范主体申请智能网联汽车测试与示范的流程如下：

（一）测试与示范主体、驾驶人及车辆符合相关要求（见附件1），提交相应申请材料；

（二）依据自动驾驶功能和对应设计运行范围，接受相关形式审查并作承诺，在测试区（场）等特定区域进行充分的实车测试（见附件2），符合国家和本市相关标准规范、测试要求以及测试评价规则；

（三）安装相关监控装置，将相关数据接入推进工作小组指定的官方数据监控平台；

（四）符合要求的测试与示范主体可以凭相关材料，向本市公安机关交通管理部门申领机动车临时行驶车号牌。

第一节 道路测试

第七条 道路测试的申请材料包括：

（一）测试车辆的自动驾驶功能等级声明及自动驾驶功能

对应设计运行范围说明；

（二）道路测试风险分析及应对方案，针对车辆网络和数据安全的管理制度、保障机制、验证情况和相应承诺书。对具有网联功能或者远程控制功能的车辆，应当提供网络安全风险评估结果及采取的风险应对措施材料；

（三）测试主体在测试区（场）等特定区域通过相应测试的相关材料；

（四）其他相关材料。

第八条 道路测试主体申请增加道路测试车辆数量，应当说明必要性并提交相关申请材料。对于车型、设计运行范围、软件系统和硬件配置相同的车辆，经过测试机构一致性抽检后，无需重复进行相同项目的测试。

第九条 自动驾驶功能等级注明为高度自动驾驶(含以上)的，应当通过区域内部道路测试、网络安全测试和数据安全测试。声明含自动泊车功能的，还应当通过地下或者区域内部道路测试。

第十条 道路测试过程中，除经专业培训的测试人员、用于模拟货物的配重和测试数据记录设备外，测试车辆不得搭载其他与测试无关的人员和货物。

第十一条 在其他省、市取得道路测试资格，并且在本市申请相同或者类似测试的，可以结合国家有关规定和主体已开展测试的情况，简化申请流程和测试项目。

第二节 示范应用

第十二条 示范应用的申请材料包括：

（一）道路测试阶段完整总结报告；

（二）示范应用方案介绍，包含但不限于：运行模式、组织

架构、组织方式、行驶路线、运行时段、运营调度、管理平台、操作流程、预约方式、人员筛选、服务监督、安全管理制度和相应承诺等；

（三）示范车辆性能说明材料，包括在开放道路通过相应测试的相关材料，模拟仿真测试报告等；

（四）志愿者招募方案或者物流方案、风险告知书、应急保障预案、购买保险凭据材料、合法合规性材料等；

（五）其他相关材料。

第十三条 示范应用主体应当具备开展示范应用运营等相关业务能力，不得向服务对象收取费用。示范应用不得超出道路测试申请获得的区域范围和时间段。

第三节 示范运营

第十四条 示范运营的申请材料包括：

（一）示范应用阶段完整总结报告；

（二）示范运营方案介绍，包含但不限于：运行模式、组织架构、组织方式、行驶路线、运行时段、运营调度、管理平台、操作流程、预约方式、人员筛选、服务监督、安全管理制度、合作协议和相应承诺等；

（三）申请主体和申请驾驶人相应运营资质的证明材料；

（四）示范车辆性能说明材料，包括在开放道路通过相应测试的证明材料，模拟仿真测试报告等；

（五）应急保障预案、购买保险凭据材料、合法合规性材料等；

（六）其他相关材料。

第十五条 示范运营主体应当具备道路运输资质和能力，或者与具备道路运输资质和能力的单位合作，可以向服务对象收取一

定费用。收费标准应当在示范运营方案里载明，面向不特定对象收费的，应当向社会公示收费标准。示范运营不得超出示范应用申请确定的区域范围和时间段。

第四节 完全自动驾驶测试和示范

第十六条 完全自动驾驶测试和示范的申请材料包括：

（一）道路测试和示范应用阶段完整总结报告；

（二）测试主体在测试区（场）等特定区域通过相应测试的相关材料，模拟仿真测试报告等；

（三）风险分析及应对方案，针对车辆网络和数据安全的管理制度、保障机制、验证情况和相应承诺；网络安全保障能力、软件升级管理、产品网络安全过程保障等说明材料及整车网络安全测试验证情况说明（包括测试指标、测试方法、测试环境、测试结果等）；

（四）其他相关材料。

第十七条 申请开展完全自动驾驶测试和示范的，应当符合相关技术要求并且通过相关测试后，分步分阶段实施。完全自动驾驶测试和示范申请区域不得超出有安全员测试和示范申请确定的区域范围。

优先支持在机场、港口和产业园区等特定场景开展接驳、托运、配送、环卫、泊车等测试和应用。

第三章 测试与示范管理要求

第一节 基本要求

第十八条 测试与示范过程应当遵守相关法律法规，保证过程合规并且接受合规性检查。测试与示范主体应当严格按照确定的特定区域和特定时间段开展测试与示范工作。测试与示

范过程中不得在道路上开展制动性能试验。

第十九条 测试与示范车辆的车身应当标示醒目的字体和图样，提醒周边车辆及其他道路使用者注意，不得干扰周边正常道路交通活动。

第二十条 测试与示范驾驶人应当始终监控测试车辆运行状态及周围环境，当发现测试车辆处于不适合自动驾驶的状态或者系统提示需要人工操作时应当及时接管车辆。

第二十一条 在示范应用和示范运营过程中，应当保护相关参与者的合法权益。搭载的人员和货物不得超出道路测试车辆的额定乘员和核定载质量，不得搭载危险货物。

第二十二条 开展网联相关测试前，测试与示范主体应当与相关网络运营商对测试范围的移动通信信号传输质量、车辆之间的联络状态、远程平台、冗余系统进行严格的初始检查与监测，确保远程平台和车辆正常运行。

第二十三条 驾驶人、路段、车辆功能、软件系统、关键零部件等发生重大变更的，需向推进工作小组提交变更说明或者视情况完成相应的核查后，方可继续开展测试与示范。

第二十四条 道路测试申请主体须每半年向推进工作小组提交道路测试总结报告，示范应用、示范运营申请主体须每季度向推进工作小组提交测试与示范总结报告。

第二十五条 发生以下情况的，推进工作小组可以暂停或者终止测试与示范：

（一）发生交通违法行为或者事故；

（二）侵害志愿者或者乘客利益、违规泄露和使用个人信息等行为；

(三) 未按照获批的车辆、周期、路段、时间、驾驶人等开展测试与示范;

(四) 故意瞒报交通违法和事故、提交虚假报告和数据、虚假宣传、扰乱正常秩序;

(五) 无故消极停滞测试与示范活动;

(六) 其他违反法律法规的行为。

被暂停或者终止测试与示范的, 1 个月内不得提交申请; 对累计出现 2 次终止测试与示范的, 推进工作小组不再受理该主体的相关申请。

第二节 网络及数据安全

第二十六条 测试与示范主体应当按照《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国测绘法》《中华人民共和国地图管理条例》等相关法律法规要求, 加强数据和网络安全保障能力建设, 建立覆盖智能网联汽车整车和关键零部件全生命周期的网络安全防护体系, 对软件升级进行全流程管理, 依法保护个人信息和数据安全。推进工作小组应对测试与示范主体的企业网络安全保障能力开展定期评测。

第二十七条 测试与示范主体应当依法妥善处理数据收集、使用和传输等环节, 应当符合以下要求:

(一) 履行安全保护责任, 采取相关措施保障数据安全、完整和可用;

(二) 建立个人信息保护制度, 做好信息收集和使用规则告知;

(三) 测试与示范活动中产生的数据需要出境的, 按照相关法律法规执行;

(四) 不得对外发送虚假数据, 干扰其他车辆和设备的正常运行。

第三节 交通事故处理

第二十八条 在测试与示范期间发生交通事故的, 涉事主体应当立即暂停测试与示范工作, 保护现场并迅速报警, 并且于 24 小时内将事故信息、5 日内将事故分析材料报送推进工作小组。

第二十九条 推进工作小组根据公安交通管理部门判定的事故等级和责任程度, 对涉事主体进行约谈并督促整改, 涉事主体整改完成后方可申请恢复测试与示范工作。

第四章 附则

第三十条 本办法有关名词解释:

(一) 智能网联汽车是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置, 并融合现代通信与网络技术, 实现车与 X (人、车、路、云端等) 智能信息交换、共享, 具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能, 可以实现安全、高效、舒适、节能行驶, 并最终可实现替代人来操作的新一代汽车。智能网联汽车通常也被称为智能汽车、自动驾驶汽车等。

智能网联汽车自动驾驶功能分为有条件自动驾驶、高度自动驾驶和完全自动驾驶三个技术等级。

(二) 测试与示范主体是指提出申请、组织开展智能网联汽车测试与示范, 同时承担相应法律责任的单位。主体应当具备开展相关业务的资质且有赔偿能力, 应当实时记录行驶数据并建立相应的安全保障体系。

(三) 测试与示范驾驶人是指经申请主体授权, 负责测试

与示范安全运行，并且在出现紧急情况时采取应急措施的人员。驾驶人应当能够在紧急情况下对车辆进行及时接管控制，在必要时及时采取相应安全措施。

（四）测试与示范车辆是指申请用于测试与示范的智能网联汽车，包括乘用车、商用车以及具备特殊功能的自动驾驶或者自动作业车辆（低速汽车、轮式机器人等视具体情况审定），应当满足功能安全、预期功能安全和网络安全等过程保障要求。

（五）监控装置是指具备监测测试驾驶人驾驶行为、采集车辆运行数据、实时向监管平台传输等功能的设备。监控的数据类型包括但不限于车辆位置、速度、加速度等运动状态信息，车内驾驶人状态数据，自动驾驶系统状态数据等。

（六）道路测试是指在本市行政区域范围内各类道路上（含划定范围内的高速公路、城市快速路）开展的智能网联汽车自动驾驶功能测试活动。

（七）示范应用是指在本市行政区域范围内各类道路上（含划定范围内的高速公路、城市快速路）开展的智能网联汽车模拟实际载人、载物或者特种作业的运行活动。

（八）示范运营是指在具备相关营运资质后（或者和具备营运资质的企业合作），在本市行政区域范围内开展特定路线的智能网联汽车载人、载物或者特种作业的商业化试运营活动。

（九）完全自动驾驶是指系统在任何可行驶条件下持续地执行全部动态驾驶任务并自动执行最小风险策略。

（十）测试区（场）是指拥有相关资质，并具备智能网联汽车自动驾驶功能测试所需道路、环境条件、相关设施和测试评价能力的单位。

(十一) 软件升级是根据需要，将某版本的软件程序或者配置参数更新到另一个版本并启用的过程。

(十二) 志愿者是指具备完全民事行为能力或者有监护人随行保障的不具备完全民事行为能力，且充分了解智能网联汽车道路载人示范应用的内容、范围及风险，自愿参与示范应用并且已签署相关协议的自然人。未成年志愿者可以在监护人陪护下参与示范应用体验。

第三十一条 本办法由市经济信息化委、市公安局、市交通委负责解释。

第三十二条 本办法自 2021 年 11 月 1 日起施行，有效期至 2026 年 10 月 31 日。

- 附件：1. 测试与示范主体、驾驶人及车辆相关要求
2. 智能网联汽车自动驾驶功能和数据网络安全测试项目

附件 1

测试与示范主体、驾驶人及车辆相关要求

第一条 申请道路测试的主体应当符合以下条件：

- （一）在中华人民共和国境内登记注册的独立法人单位；
- （二）具备汽车及零部件制造、技术研发、试验检测或者出行服务等智能网联汽车相关业务能力；
- （三）具备足够的赔偿能力；
- （四）具有智能网联汽车自动驾驶功能测试评价规程；
- （五）具备实时远程监控的能力，并签署相关承诺书；
- （六）具备事件记录、分析和重现的能力；
- （七）具备系统的人员培训和安全保障体系；
- （八）具备网络安全保障能力，满足软件升级管理要求；
- （九）法律、行政法规、规章规定的其他条件。

申请示范应用的主体除满足条件（一）至（九）外，还应当符合以下条件：

（十）由多个独立法人单位联合组成的申请主体，其中应当至少有一个单位具备示范应用运营服务能力，且各单位应当签署运营服务及相关侵权责任划分的相关协议；

（十一）采取有效措施保障测试志愿者的人身安全，购买每车每座位不低于 100 万元的座位险和必要的商业保险（如人身意外险等）。

申请完全自动驾驶测试和示范的主体除满足条件（一）至（九）外，还应当符合以下条件：

（十二）建立远程平台和接管保障机制；

(十三) 建立完善的通信系统，用于车辆与远程平台实时移动通信。

申请示范运营的主体除满足条件(一)至(十一)外，还应当符合以下条件：

(十四) 申请主体应具备运营服务能力和相关资质。

第二条 测试与示范驾驶人应当符合以下条件：

(一) 取得相应准驾车型驾驶证并且有 3 年以上驾驶经历，熟悉本市测试区域有关道路情况；

(二) 最近连续 3 个记分周期内无记满 12 分记录；

(三) 最近 1 年内无超速 50%以上、超员、超载、违反交通信号灯通行等严重交通违法行为记录；

(四) 无酒驾、毒驾记录；

(五) 无致人死亡或者重伤的交通事故责任记录；

(六) 未达到国家法定退休年龄，并与申请主体或者运营方签订劳动合同或者劳务合同；

(七) 经申请主体或者培训单位培训，熟悉测试规程，掌握自动驾驶系统相关知识，具有 50 小时以上自动驾驶系统操作经验，具备紧急状态下应急处置能力，并提交相关证明材料；

(八) 参与示范运营的驾驶人应具备相应的道路运输行业从业资质；

(九) 法律、行政法规、规章规定的其他条件。

第三条 测试与示范车辆应当符合以下条件：

(一) 未办理过机动车注册登记；

(二) 满足对应车辆类型除耐久性以外的强制性检验项目要求，或者经相关第三方检测机构检验合格的开发阶段样车。对因

实现自动驾驶功能而无法满足强制性检验要求的个别项目，需提供其未降低车辆安全性能证明；

（三）具备“人工操作（包括远程控制）”和“自动驾驶”两种模式，能以安全、快速、简单的方式实现模式转换并有相应的提醒，确保在任何情况下都能切换到人工操作模式；

（四）具备车辆状态记录、存储及在线监控功能，能实时向官方数据监管平台回传下列第 1 至 7 项信息，传输频率不低于 1Hz，并自动记录和存储下列各项信息在车辆事故或者失效状况发生前至少 90 秒的数据，数据存储时间不少于 1 年：

1. 车辆标识信息（唯一性信息）；
2. 车辆控制模式（自动驾驶状态/人工驾驶状态）；
3. 车辆位置和行驶里程；
4. 车辆速度、加速度、行驶方向等运动状态；
5. 车内安全员情况（如有）；
6. 车辆接收远程控制指令情况（如有）；
7. 软件版本信息；
8. 车辆灯光、信号实时状态；
9. 车辆外部 360 度视频监控情况；
10. 人机交互情况；
11. 车辆和自动驾驶系统故障信息（如有）；
12. 其他信息；

（五）具有健全的网络安全、数据安全防护措施以及软件升级等能力，当测试车辆网络异常或者受到网络攻击导致功能失效时，仍然能够转为最小风险运行模式；

（六）具有显著的标志图案；

（七）法律、行政法规、规章规定的其他条件。

完全自动驾驶车辆除满足条件（一）至（七）外，还应符合以下条件：

（八）具有系统冗余，确保在系统发生故障或者运行状态超出设计运行范围时，测试车辆应能够立即转为最小风险运行模式并通知操作员进行人工接管或者进行远程协助；

（九）能清晰分辨控制命令来源。

示范运营车辆除满足条件（一）至（七）外，还应当符合以下条件：

（十）车辆需符合运营车辆的技术条件，并建立完备的运营系统，具备相应的运营服务设施，接入市交通委的相关平台。

附件 2

智能网联汽车自动驾驶功能和数据网络安全测试项目

序	测试项目
1	交通信号识别及响应（包括交通信号灯、交通标志、交通标线等）
2	道路交通基础设施与障碍物识别及响应
3	行人与非机动车识别及响应（包括横穿道路和沿道路行驶）
4	周边车辆行驶状态识别及响应 （包括影响本车行驶的周边车辆加减速、切入、切出及静止等状态）
5	车辆定位
6	自动紧急避险（包括自动驾驶系统开启及关闭状态）
7	动态驾驶任务干预及接管
8	风险减缓策略
9	网联协作式驾驶能力测试
10	地下及内部道路测试 （包括地下视野遮挡区域动态响应、自动泊车与自动驶出、全流程自主代客泊车等场景）
11	车辆信息传输安全测试 （车辆信息传输安全测试、车辆安全漏洞测试、误操作测试、车辆外部连接安全测试、关键数据安全测试等）
12	软件升级测试 （升级前条件符合性、升级包安全下载和安全校验、升级前校验、升级过程信息提示、升级结果提示等）

