

## 自动驾驶商业化落地提速 —— 《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》（征求意见稿）要点解析

作者：智斌 | 郑晓丹

2022年8月8日，交通运输部运输服务司就《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》（征求意见稿）<sup>1</sup>（以下简称“《征求意见稿》”）向社会公开征求意见。

### 一、《征求意见稿》发布背景概览

关于“自动驾驶”在我国最早的官方阐述见于国务院于2015年5月印发的《中国制造2025》，文件提出：到2020年，初步建立智能网联汽车自主研发体系及生产配套体系；到2025年，掌握自动驾驶总体技术及各项关键技术，建立较完善的智能网联汽车自主研发体系、生产配套体系及产业群。

此后，战略规划持续升级，2018年12月，工业和信息化部制定了《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》；2020年2月，国家发展改革委、中央网信办、科技部、工业和信息化部、公安部、财政部、自然资源部、住房城乡建设部、交通运输部、商务部、市场监管总局联合制定了《智能汽车创新发展战略》；2020年10月，国务院办公厅印发了《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》。前述文件进一步确立了自动驾驶汽车的发展愿景、战略和规划。

同时，《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》（以下简称“《道路测试与示范应用规范》”）、《工业和信息化部关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》等规范性文件的制定和出台从道路测试、示范应用和产品准入等方面为自动驾驶的发展提供的规则支撑。

近年来，随着人工智能、5G通信、大数据等新技术快速发展，自动驾驶产业发展迅猛，测试验证、示范应用持续推进，并逐步由研发测试转入商业化落地。2022年7月，北京市智能网联汽车政策先行区正式开放国内首个无人化出行服务商业化试点<sup>2</sup>；8月，重庆、武汉两地政府部门发布自动驾驶全无人商业化试点政策，并发放全国首批无人化示范运营资格<sup>3</sup>；多个地方政府相继制定推动自动驾驶商业化落地的相关制度。

在此背景下，为适应自动驾驶技术发展，鼓励和规范自动驾驶汽车在运输服务领域应用，保障运输安全，《征求意见稿》发布，标志着我国自动驾驶商业化落地提速在即。

<sup>1</sup> 参见 [https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/ysfws/202208/t20220808\\_3662374.html](https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/ysfws/202208/t20220808_3662374.html)。

<sup>2</sup> 参见 [http://www.beijing.gov.cn/ywdt/gzdt/202207/t20220722\\_2776822.html](http://www.beijing.gov.cn/ywdt/gzdt/202207/t20220722_2776822.html)。

<sup>3</sup> 参见 <https://www.apollo.auto/news/autonomous-driving/7539>。

## 二、创新与安全的平衡 — 《征求意见稿》要点解析

《征求意见稿》围绕运营单位、车辆、人员、安全制度等核心要素，从事前安全条件、事中安全保障、事后监督管理等环节，提出了使用自动驾驶汽车参与运输服务活动、从事实际市场经营的基本要求，分场景明确了相关发展导向，目的就是在保障运输安全的前提下，有序引导自动驾驶汽车在运输服务领域规范化推广应用，最大限度防范运输安全风险，切实保障人民群众生命财产安全。笔者下文将对《征求意见稿》的相关要点进行介绍并分析。

### （一）适用范围

#### 1. 适用车辆

适用车辆为自动驾驶汽车。《征求意见稿》所称自动驾驶汽车是指在其设计运行条件<sup>4</sup>下具备执行全部动态驾驶任务<sup>5</sup>能力的汽车，包括有条件自动驾驶汽车、高度自动驾驶汽车和完全自动驾驶汽车。

**汉坤点评：**《征求意见稿》对于自动驾驶汽车范围的界定与现有保持规则一致。《道路测试与示范应用规范》规定，智能网联汽车自动驾驶包括有条件自动驾驶、高度自动驾驶和完全自动驾驶；有条件自动驾驶是指在系统的设计运行条件下完成所有动态驾驶任务，根据系统动态驾驶任务接管请求，驾驶人应提供适当的干预；高度自动驾驶是指在系统的设计运行条件下完成所有动态驾驶任务，在特定环境下系统会向驾驶人提出动态驾驶任务接管请求，驾驶人/乘客可以不响应系统请求；完全自动驾驶是指系统可以完成驾驶人能够完成的所有道路环境下的动态驾驶任务，不需要驾驶人/乘客介入。

#### 2. 适用道路

适用道路为公路（包括高速公路）、城市道路等用于社会机动车通行的各类道路。

**汉坤点评：**《征求意见稿》未对适用道路进行限制。此前《道路测试与示范应用规范》规定的适用范围为各类道路指定的路段，《征求意见稿》放开对适用道路范围的限制是正式商业化应用的应有之义。

#### 3. 适用运输服务

适用运输服务	汉坤点评
城市公共汽（电）车客运	指在城市人民政府确定的区域内，依法运用公共汽电车车辆为社会公众提供基本出行服务的活动
出租汽车客运	包含了巡游出租汽车经营服务、网络预约出租汽车经营服务和其他预约出租汽车经营服务
道路普通货物运输	仅包含了道路普通货物运输，未包含道路货物专用运输、道路大型物件运输和道路危险货物运输

<sup>4</sup> 参考《道路测试与示范应用规范》，设计运行条件（Operational Design Condition, ODC）是驾驶自动化系统设计时确定的适用于其功能运行的各类条件的总称，包括设计运行范围、车辆状态和驾乘人员状态等条件。其中，设计运行范围（Operational Design Domain, ODD）是驾驶自动化系统设计时确定的适用于其功能运行的外部环境条件，一般包括：1）道路边界与路面状态；2）交通基础设施；3）临时性道路变更；4）其他交通参与者状态；5）自然环境；6）网联通信、数字地图支持等条件。

<sup>5</sup> 参考《汽车自动化分级》，动态驾驶任务（Dynamic Driving Task, DDT）系指除策略性功能外，完成车辆驾驶所需的感知、决策和执行等行为，包括但不限于：车辆横向运动控制、车辆纵向运动控制、目标和事件探测与响应、驾驶决策、车辆照明及信号装置控制。

适用运输服务	汉坤点评
道路旅客运输	包含了班线客运、包车客运和旅游客运

## （二）发展导向

导向态度	场景	运输经营类型
√鼓励	封闭式快速公交系统等场景	城市公共汽（电）车客运
	交通状况简单、条件相对可控的场景	出租汽车客运
	点对点干线公路运输、具有相对封闭道路等场景	道路普通货物运输
！审慎	任何场景	道路旅客运输
×禁止	任何场景	危险货物道路运输

**汉坤点评：**结合不同运输经营类型的特点以及安全需求，《征求意见稿》对不同运输经营类型在特定场景下的开展给出了导向性的意见，其目的仍是在保障运输安全的前提下稳妥地推动自动驾驶逐步实现商业化应用。

## （三）基本要求

### 1. 运输经营者要求

- (1) 市场主体注册登记
- (2) 经营范围登记相应业务类别
- (3) 取得相应运输经营类型的经营许可资质或运营资质要求

**汉坤点评：**根据《道路运输条例》《城市公共汽车和电车客运管理规定》《巡游出租汽车经营服务管理规定》《网络预约出租汽车经营服务管理暂行办法》等规则，不同类型运输经营者的主要资质要求如下：

运输经营类型	运输经营者的主要资质要求
城市公共汽（电）车客运	特许经营，通过服务质量招投标的方式选择运营企业，授予城市公共汽电车线路运营权
巡游出租汽车客运、其他预约出租汽车经营服务	《道路运输经营许可证》
网络预约出租汽车客运	《网络预约出租汽车经营许可证》，完成互联网信息服务备案
道路旅客运输	《道路运输经营许可证》
道路普通货物运输	《道路运输经营许可证》 (使用总质量 4,500 千克及以下普通货运车辆从事普通货运经营的例外)

## 2. 车辆要求

### (1) 基本条件

- 符合国家和交通运输行业有关安全技术标准要求；
- 办理机动车辆注册登记；
- 取得机动车号牌、机动车行驶证；
- 车辆取得相应的运输证书或符合有关运营资质要求。

**汉坤点评：**根据《道路运输条例》《城市公共汽车和电车客运管理规定》《巡游出租汽车经营服务管理规定》《网络预约出租汽车经营服务管理暂行办法》等规则，不同类型运输车辆的主要资质要求如下：

运输经营类型	车辆的主要资质要求
城市公共汽（电）车客运	符合特许经营协议，报城市公共交通主管部门备案
巡游出租汽车客运、其他预约出租汽车经营服务	《道路运输证》
网络预约出租汽车客运	《网络预约出租汽车运输证》
道路旅客运输	《道路运输证》
道路普通货物运输	《道路运输证》 (使用总质量 4,500 千克及以下普通货运车辆从事普通货运经营的例外)

### (2) 车辆保险

- 投保机动车交通事故责任强制保险、安全生产责任保险及保险金额不少于 500 万元的机动车第三者责任保险；
- 投保承运人责任险（适用于从事道路旅客运输、网络预约出租汽车客运的自动驾驶汽车）。

**汉坤点评：**《征求意见稿》针对自动驾驶汽车运输服务所涉及机动车第三者责任保险设定了 500 万元的最低保险金额，可见《征求意见稿》对于自动驾驶汽车商业化应用所带来风险，特别是第三者因此遭受的人身伤亡或财产毁损，采取了非常谨慎的态度。而针对投保承运人责任险，目前仅适用于道路旅客运输、网络预约出租汽车客运的自动驾驶汽车，未超出现有规则（包括《道路运输条例》《网络预约出租汽车经营服务管理暂行办法》等）的规定，后续是否基于自动驾驶的安全性考虑而要求其他的运输类型的自动驾驶汽车均投保承运人责任险尚待进一步明确。

## 3. 人员要求

### (1) 人员配备要求

自动驾驶汽车类型	人员配备要求
有条件自动驾驶汽车	驾驶员

自动驾驶汽车类型	人员配备要求
高度自动驾驶汽车	驾驶员
完全自动驾驶汽车	远程驾驶员或安全员

- (2) 驾驶员、安全员应当经运输经营者组织培训考核合格，掌握自动驾驶汽车使用说明，熟知自动驾驶汽车运行线路风险情况，具备紧急状态下应急处置能力。
- (3) 驾驶员应当符合交通运输领域从业人员管理规定和要求，取得相应的从业资格证。

**汉坤点评：**参考《道路测试与示范应用规范》和《汽车驾驶自动化分级》对于高度自动驾驶汽车和完全自动驾驶汽车的界定，高度自动驾驶汽车在系统的设计运行条件下驾驶人/乘客可以不响应系统请求，完全自动驾驶汽车不需要驾驶人/乘客介入，而《征求意见稿》与《道路测试与示范应用规范》《汽车驾驶自动化分级》的标准不完全一致，要求高度自动驾驶汽车配备驾驶员，完全自动驾驶汽车配备远程驾驶员或安全员，一定程度上也是自动驾驶应用于运输经营“安全第一”原则的体现，因而审慎地迈出商业化探索的步伐。我们理解，随着自动驾驶技术的成熟、商业化实践的深入以及自动驾驶立法的完备，不排除进一步协调和调整相关要求的可能。

另外，现有规则尚未对远程驾驶员<sup>6</sup>和安全员的准入标准、工作任务、责任承担等细节作出规定，尚待自动驾驶相关配套立法予以明晰。

#### （四）安全保障

##### 1. 事前预防

- (1) 落实安全生产主体责任，建立运营安全管理制度<sup>7</sup>。
- (2) 在试运营、正式运营前应当制定自动驾驶汽车运输安全保障方案，组织对运输安全保障方案进行专业性论证和风险评估，运输安全保障方案及风险评估报告应当报属地交通运输主管部门备案。
- 运输安全保障方案应明确自动驾驶汽车的设计运行条件、运营安全风险清单、分级管控措施、突发情况应对措施；
  - 运输安全保障方案应明确自动驾驶汽车运行线路远离学校、医院、大型商超等人员密集场所；在雨雪冰冻等恶劣天气时，应当按规定停止使用自动驾驶汽车从事运输经营活动。

**汉坤点评：**由于目前阶段自动驾驶技术尚未成熟，自动驾驶所依托的车、网、路、云一体化的交通基础设施尚不完善，自动驾驶安全性仍面临挑战，因此《征求意见稿》要求，对于安全要求较高的人员密集场所，自动驾驶汽车路线规划应予以远离；在雨雪冰冻等恶劣天气时应停止使用自动驾驶汽车从事运输经营活动。

<sup>6</sup> 参考《汽车驾驶自动化分级》，远程驾驶员是指不在可以手动直接操作车辆制动、加速、转向和换挡等操纵装置的驾驶座位上，仍可以实时操纵车辆的驾驶员。远程驾驶员可以是车内的用户、车辆在其视野范围内的用户或车辆在其视野范围外的用户。

<sup>7</sup> 至少包括全员安全生产责任制、车辆技术管理制度、安全隐患排查治理制度、动态监控管理制度、从业人员安全管理制度、关键岗位安全生产操作规程、安全生产和应急处置能力教育培训计划等。



## 2. 动态管理

- (1) 运输经营者应当按照《道路运输车辆动态监督管理办法》及有关规定，加强自动驾驶汽车动态监控。
  - (2) 从事运输经营的自动驾驶汽车应当具备车辆运行状态记录、存储和传输功能，向运输经营者和属地交通运输主管部门及时传输相关信息。
- 在车辆发生事故或自动驾驶功能失效时，自动记录和存储事发前至少 90 秒至事发后至少 30 秒的运行状态信息<sup>8</sup>。

**汉坤点评：**根据《道路运输车辆动态监督管理办法》的规定，应当进行动态监督管理的道路运输车辆包括用于公路营运的载客汽车、危险货物运输车辆、半挂牵引车以及重型载货汽车（总质量为 12 吨及以上的普通货运车辆）。前述车辆类型并未完全涵盖所有从事运输服务的自动驾驶汽车类型，总质量不到 12 吨普通货运自动驾驶汽车则不在《道路运输车辆动态监督管理办法》的规范范围之内。但由于自动驾驶汽车的特殊性，是否要求对从事运输服务的全部自动驾驶汽车均实施动态监控尚待进一步明确。

## 3. 应急处置

- (1) 建立自动驾驶汽车运营突发事件应急预案，明确突发事件类型、应急响应程序、职责分工和保障措施等。
- (2) 定期组织开展应急演练。
- (3) 发生故障或事故时，按照应急预案及时启动应急响应，做好现场处置或事故应急处置，及时向事发地交通运输、公安、应急管理等部门报告事故情况。

**汉坤点评：**《征求意见稿》关于应急处置的规定与《道路运输条例》《城市公共汽车和电车客运管理规定》《巡游出租汽车经营服务管理规定》等规定中的相关规定基本一致。

### （五）监督管理

监管情形	监管要求
日常	交通运输主管部门应当会同有关部门： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加强对自动驾驶汽车运输经营活动的监督管理</li> <li>■ 定期开展现场监督检查</li> <li>■ 督促运输经营者严格依法经营</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未按规定为自动驾驶汽车配备驾驶员的</li> <li>■ 未按规定对自动驾驶汽车进行动态监控的</li> <li>■ 未按规定记录、存储和传输自动驾驶汽车运行状态信息，以及提供虚假车辆运行状况信</li> </ul>	属地交通运输主管部门应当会同有关部门： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 综合运用约谈、通报、信用监管等手段，督促运输经营者予以整改</li> <li>■ 整改完成后方可继续开展运输经营活动</li> </ul>

<sup>8</sup> 至少包括：车辆基本信息、控制模式变化情况、接收的远程控制指令情况、运行状态、人机交互及车内外影像情况等。

监管情形	监管要求
息的 ■ 发生生产安全责任事故的 ■ 存在其他影响自动驾驶汽车运营安全风险的	
发生生产安全事故且经调查论证自动驾驶汽车存在技术问题的	运输经营者应当： ■ 及时向相应汽车生产企业及其主管部门反馈相关问题 ■ 配合做好相关车辆召回整改工作

**汉坤点评：**我们理解《征求意见稿》正式通过后将作为规范性文件，而非法律、法律或规章，无法设定行政许可、行政处罚、行政强制等事项，因此在《征求意见稿》中的监管要求多使用约谈、通报、信用监管、督促等软性的手段，且未对自动驾驶汽车从事运输经营相应的责任进行界定。就自动驾驶运输经营过程中可能产生行政处罚、行政强制以及相关责任的规定将由《安全生产法》《道路运输条例》《城市公共汽车和电车客运管理规定》《巡游出租汽车经营服务管理规定》以及此后制定的关于自动驾驶的其他法律法规等上位法进行规定和明确。

### 三、结语

《征求意见稿》的发布开启了自动驾驶商业化应用的加速器，但如前文所述，《征求意见稿》为规范性文件，其内容主要是基于现有法律法规的规定针对自动驾驶应用于运输服务领域而进行梳理和总结，为自动驾驶商业化应用进行了规则上的“指南”，但总体上并未超出现有法律法规的框架和规定。但由于自动驾驶的创新性和特殊性，现有法律体系与自动驾驶不完全适配，实践过程中易产生脱节，笔者期待后续《公路法》《道路交通安全法》《道路运输条例》等法律法规的修改以及其他自动驾驶相关法律法规的制定，建立完善的自动驾驶汽车法律体系，以配合自动驾驶技术的日趋成熟，并推动自动驾驶实现大规模商业化应用。

## 特别声明

汉坤律师事务所编写《汉坤法律评述》的目的仅为帮助客户及时了解中国或其他相关司法管辖区法律及实务的最新动态和发展，仅供参考，不应被视为任何意义上的法律意见或法律依据。

如您对本期《汉坤法律评述》内容有任何问题或建议，请与汉坤律师事务所以下人员联系：

### 智斌

电话： +86 10 8525 5525

Email: [bin.zhi@hankunlaw.com](mailto:bin.zhi@hankunlaw.com)