

《智能网联汽车自动泊车系统技术要求》

解读

《智能网联汽车自动泊车系统技术要求》(以下简称“本文件”)于 2023 年 8 月 22 日发布,于 2023 年 9 月 1 日实施,现就编制背景和意义、适用范围、主要内容等进行解读如下:

一、 标准编制背景和意义

针对城市交通拥堵问题,停车场作为静态交通,是城市动态交通的延伸,两者相互影响。停车场出、入车流不畅,会导致衔接区域交通拥堵,尤其是停车场入口处因寻找停车泊位而易引发严重拥堵问题。此外,车位紧张、停车难、运维管理落后也是所有停车场的长期痛点。基于自主代客泊车技术(Automated Valet Parking, AVP)的智能化停车场可广泛应用于新建和改造的停车场,提升运营管理效率,创造更多盈利模式,提高停车效率,改善城市静态交通体验,同时还可优化城市动态交通。目前车企普遍看好 AVP 市场,开始在高端车型上配备 AVP 功能。有行业机构预测在 2025 年全国将有超过 4000 万辆车装备辅助泊车功能,大城市比例预计将高达 30%~40%,这些均为 AVP 的市场化奠定了基础。

深圳市市场监督管理局于 2022 年 8 月 24 日下达《深圳市市场监督管理局关于下达 2022 年第二批深圳市地方标准计划项目任务的通知》项目任务的通知。本文件依据《深圳

《经济特区智能网联汽车管理条例》文中有关网联汽车准入的制定计划，受深圳市工业和信息化局的委托，开展《智能网联汽车自动泊车系统技术要求》的制修订工作。

为适应汽车产业发展及行业管理的需要，支持自动泊车系统在汽车行业的推广应用，支撑深圳市智能网联汽车的准入工作。受深圳市工业和信息化局委托，牵头组织编制了《智能网联汽车自动泊车系统技术要求》。本文件同时依据我国实际情况和产业发展需求。

因此，结合《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》对智能网联汽车标准体系的规划，开展自动泊车系统相关地方标准制定十分必要。这有利于指导和规范自动泊车产品的开发测试，促进行业的健康有序发展，同时为政府监管提供参考。

二、 标准主要内容

本文件包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、动态驾驶任务执行、动态驾驶任务后援、人机交互、自检要求、系统状态转换要求、说明书、性能要求，以及附录等章节。其中，范围、总体要求、动态驾驶任务执行、动态驾驶任务后援、人机交互、性能要求的主要内容如下：

（一）范围：本文件规定了智能网联汽车自动泊车系统管理总体要求、动态驾驶任务执行要求、动态驾驶任务后援要求、人机交互要求、自检要求、系统状态转换要求、说明

书和性能要求。本文件适用于装备自动泊车功能的 M1 类车辆。

（二）总体要求：基于自动驾驶系统通用技术要求相关国标的内容，制定了 29 条总体要求，内容涵盖激活下 DDT 执行、遵守交通规则、碰撞避免等内容。

（三）动态驾驶任务执行：包含 14 条动态驾驶任务执行相关要求，内容涵盖探测范围、目标检测、速度控制、碰撞避免等内容。

（四）动态驾驶任务后援：监测驾驶员在位和接管能力，包括安全带约束、驾驶员执行 DDT 能力监测。包括以下方面的技术要求：一般要求，发出介入请求，介入请求阶段，终止接入请求。执行 MRM 和终止 MRM，规定了驾驶员在规定时间内未介入的响应措施、驾驶员终止 MRM 的方式。

（五）人机交互：一般要求、激活、退出。包括系统激活的条件、退出的方式等。横纵向控制干预的要求，干预抑制的要求，其他干预策略等。就绪和未就绪状态提示、激活状态提示、退出提示、介入请求提示、MRM 提示、失效提示、接管能力不足提示。

（六）性能要求：泊车要求包括泊车用时要求、不同车位类型的泊车结束位置要求、泊出车位的要求。巡航行驶要求包括巡航过程中的车道保持要求、过减速带要求、过道闸、远程停车的要求。包括泊入车位避障、泊出车位避障、直道

巡航避障、弯道巡航避障、交叉路口巡航避障以及坡道巡航避障。

附录部分分为 A.1 试验条件、A.2 试验方法、A.3 试验记录三部分，主要内容如下：

（一）试验条件：包括试验车辆要求、试验人员要求、试验设备精度要求。包括试验环境要求，如室内、室外的温度、光照、车道标线等；试验场地要求，如场地组成、车道、通车道、车位尺寸要求、上下客区要求、目标物要求等。

（二）场地实验分为泊入车位、泊出车位、直道巡航、过减速带、直角弯巡航、坡道巡航、巡航过道闸、远程停车、泊车避障试验、泊入车位时有目标行人穿行车位、泊入车位时后方有跟随目标车辆、泊入车位时静态障碍物在车前、泊入车位时静态障碍物在车侧、泊入车位时出现目标行人、直道巡航避障试验、有遮挡行人横穿、停止车辆泊出车位、骑行行人靠近、绕障静态障碍物、前方刹车、弯道巡航避障实验、交叉口通行避障试验、坡道巡航避障试验、异常情况处理试验。根据制造商提交的自动泊车系统设计运行范围选取有代表性的停车场，选取的停车场应覆盖设计运行范围内场景要素。场景要素包括停车场所所在场所类型、停车场类型、车位类型、停车场道路类型、停车场道路类型、交通参与者类型、光照强度。对应的试验方法包括泊入车位和泊出车位。封闭场地试验和开放场地试验难以复现的各种复杂场景以及涉

及安全的相关场景，仿真试验结束后，应生成试验报告，记录试验场景、试验模型版本信息、仿真工具等并形成试验结论。

（三）试验过程记录包含软硬件版本信息、控制模式记录、运行状态参数、灯光状态、人机交互监控情况、目标物位置及运动数据。

三、 附则

本文件由深圳市工业和信息化局提出并归口。本文件由深圳市工业和信息化局起草。