

团 体 标 准

T/GIVEE 008.3—2025

无人驾驶装备道路测试及示范应用技术规范 第3部分：自动驾驶要求及试验方法

Technical Specification for Road Testing and Demonstration Application of
Driverless Equipment—Part 3: Requirements and Testing Methods for Automated
Driving Function

2025 - 8 - 18 发布

2025 - 8 - 18 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 通用试验要求	1
4.1 试验场地要求	1
4.2 试验过程要求	2
5 试验项目	2
6 试验要求和试验方法	3
6.1 障碍物识别及响应	3
6.2 行人与非机动车识别及响应	4
6.3 机动车识别及响应	6
6.4 交通信号识别及响应	7
6.5 道闸杆识别及响应	9
6.6 自主停车	10
6.7 广播预警	11
6.8 远程干预及接管	12
附录 A（规范性） 无人驾驶装备自动驾驶功能试验参数表	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

T/CIVÉE 008-2025《无人驾驶装备道路测试及示范应用技术规范》分为以下5个部分：

- 第1部分：术语与分类
- 第2部分：安全技术要求及试验方法
- 第3部分：自动驾驶要求及试验方法
- 第4部分：信息安全要求及试验方法
- 第5部分：安全监管要求

本文件由广州市智能网联汽车电子产业发展促进会归口。

本文件起草单位：工业和信息化部电子第五研究所、威凯检测技术有限公司、广州赛特智能科技有限公司、广州市环境卫生机械设备厂有限公司、莱茵技术监督服务(广东)有限公司、长沙行深智能科技有限公司、中新国际联合研究院、新石器慧通(北京)科技有限公司、众诚汽车保险股份有限公司、九识(苏州)智能科技有限公司、惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司、侨银城市管理股份有限公司、广州市智能网联汽车示范区运营中心、广州文远知行科技有限公司、北京京东乾石科技有限公司、广州侨银数智城市有限责任公司、广州高新兴网联科技有限公司、广州华工机动车检测技术有限公司、广东工业大学、广州市公共交通集团有限公司、广州软件应用技术研究院、广州高新兴机器人有限公司、祺迹汽车科技(广州)有限公司、地上铁租车(深圳)有限公司、科学城(广州)数字科技集团有限公司、广东星奥科技有限公司、西南交通大学

本文件主要起草人：杨升振、王钊桐、周勇、许景明、邵娜、胡曼、温明星、曾文达、朱富佳、黄力、黄杰、吴征明、周剑锐、肖军、梁骏、李大成、卢仲康、冯桑、陈升东、柏林、柴沂、李玮、金伟、吕韶清、胡广地、沈鸿平、魏国华、王松青、许炳生、林锐斌、何俊锋、王郸维、杜轲、谢俊超、李培伟、赖海霞、叶丽翔、马灿林、邓超、毕继凯、廖作裕、陈浩、蔡耿佳、舒海燕、彭志远、李文普、邓美容、黄路遥、雷强、胡坚耀

无人驾驶装备道路测试及示范应用技术规范 第3部分：自动驾驶要求及试验方法

1 范围

本文件规定了无人驾驶装备的自动驾驶要求及试验方法。

本文件适用于在公共道路开展物流配送、环卫、售卖、巡检等业务的无人驾驶装备，其他特定区域上路的无人驾驶装备可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 41798-2022 智能网联汽车 自动驾驶功能场地试验方法及要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

试验装备 Test Equipment; TE

进行自动驾驶功能试验的无人驾驶装备。

[来源：《GB/T 41798-2022 智能网联汽车自动驾驶功能场地试验方法及要求》，定义3.2，有修改]

3.2

目标物 Object Target

用于构建试验场景的交通参与者及障碍物。

[来源：《GB/T 41798-2022 智能网联汽车自动驾驶功能场地试验方法及要求》，定义3.3]

3.3

试验场景 Testing Scenario

无人驾驶装备试验过程中所处道路、交通标志和标线及目标物等要素及其状态的集合。

[来源：《GB/T 41798-2022 智能网联汽车自动驾驶功能场地试验方法及要求》，定义3.6，有修改]

3.4

稳定跟随 Stable Following

前后车辆或无人驾驶装备速度差在 ± 2 km/h 以内并保持3 s以上。

[来源：《GB/T 41798-2022 智能网联汽车自动驾驶功能场地试验方法及要求》，定义3.11，有修改]

3.5

误作用 Malfunction

是指自动驾驶系统将一些正常道路交通要素（如井盖、铁板、减速带等）误识别并为障碍物，触发了自动紧急制动或其他异常的驾驶行为。

4 通用试验要求

4.1 试验场地要求

- 1) 试验道路为平坦、干燥的沥青或混凝土路面；单车道宽度为3.5m-3.75m。
- 2) 试验环境良好，无降雨、降雪、冰雹等恶劣天气，水平能见度应不低于200m。
- 3) 试验场地交通标志、交通信号灯、标线应清晰可见。
- 4) 需在夜间工作的无人驾驶装备，应在试验场地的夜间开展本试验。

4.2 试验过程要求

4.2.1 试验过程

申请试验的装备，应一次性进行所有规定场景的试验。试验期间，每个试验场景按照试验方法规定只进行一轮试验，试验装备未满足任一试验场景的要求，则试验终止。试验过程中记录内容应包括：

- 1) 装备控制模式；
- 2) 装备位置、速度、加速度等运动状态；
- 3) 环境感知与响应状态；
- 4) 装备灯光、信号实时状态；
- 5) 装备外部 360 度视频监控情况。

4.2.2 试验精度要求

- 1) 速度： $0 \pm 2 \text{ km/h}$ ；
- 2) 加速度： $0 \pm 0.5 \text{ m/s}^2$ ；
- 3) 相对横向距离： $0 \pm 0.3 \text{ m}$ ；
- 4) 相对纵向距离： $0 \pm 0.3 \text{ m}$ 。

5 试验项目

无人驾驶装备应开展自动驾驶功能试验，试验项目如下表 1 所示：

表1 试验项目

序号	试验项目	试验场景
1	障碍物识别及响应	障碍物
		误作用
2	行人与非机动车识别及响应	行人横穿马路
		行人沿道路行走
		非机动车横穿马路
		非机动车沿车道骑行
3	机动车识别及响应	机动车驶入识别及响应
		稳定跟车行驶
4	交通信号识别及响应	停车让行标志标线识别及响应
		车道线识别及响应
		人行横道线识别及响应
		交通信号灯识别及响应
5	道闸杆识别及响应*	道闸杆识别及响应

表1 试验项目（续）

序号	试验项目	试验场景
6	自主停车	靠边停车
		车位识别及停车
7	广播预警	转弯广播预警
		倒车广播预警
8	远程干预及接管	远程干预及接管

注：标“*”项目，当无此功能时，可不进行该项目测试。

6 试验要求和试验方法

6.1 障碍物识别及响应

6.1.1 概述

本试验项目旨在试验无人驾驶装备系统对前方、后方障碍物的识别和响应，评价试验装备对障碍物的感知、决策及执行能力。

本试验项目包含障碍物和误作用两项场景。

障碍物类型不限于井盖、减速带、锥形桶、隔离栏、隔离带、施工示意牌等，可根据需求选择任意一种或任意组合。

6.1.2 障碍物

6.1.2.1 试验场景

试验道路为至少包含一条车道的长直道，在车道中间分别放置锥形交通路标和隔离栏，试验装备匀速驶向前方或后方障碍物。



图1 障碍物试验场景示意图

6.1.2.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在距离前方障碍物30m前达到最高设计车速（不超过最高行驶速度），并匀速沿车道中间驶向前方障碍物。障碍物为试验道路内垂直于道路方向并排开放置的2个锥形交通路标或1个隔离栏。试验应分别进行。

进行后方障碍物试验时，应启用倒车功能缓慢试验。

6.1.2.3 要求

试验装备应能通过制动、转向等自动驾驶能力避免与上述障碍物发生碰撞。

6.1.3 误作用

6.1.3.1 试验场景

试验道路为至少包含一条车道的长直道,在车道中间放置井盖、铁板或减速带等目标物,试验装备匀速驶向该目标物。目标物凸起高度10mm~30mm。



图2 误作用试验场景示意图

6.1.3.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下,在距离前方目标物30m前达到最高设计车速(不超过最高行驶速度),并匀速沿车道中间驶向该目标物。

6.1.3.3 要求

试验装备能够减速碾压通过或避让以上目标物,不得直接停车。

6.2 行人与非机动车识别及响应

6.2.1 概述

本试验项目旨在试验自动驾驶系统对行人和非机动的识别和响应,评价试验装备对前方行人和非机动车的感知、行为预测和响应能力。

本试验项目包括进行行人横穿马路、行人沿道路行走、非机动车横穿马路、非机动车沿车道骑行四项场景试验。

第三方试验机构可根据实际试验或应用路段情况增加相关场景。

6.2.2 行人横穿马路

6.2.2.1 试验场景

试验道路为至少包含一条车道的长直道。试验装备匀速行驶,前方存在行人横穿马路,两者存在碰撞风险。



图3 行人横穿马路试验场景示意图

6.2.2.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下,以最高设计车速(不超过最高行驶速度)匀速行驶,当试验装备预碰撞时间首次到达3.5s~4.5s时间区间时,行人自装备左侧路侧开始起步,以5~6.5km/h的速度横穿马路。

6.2.2.3 要求

试验装备应能识别横穿行人,提前减速并保障行人安全通过马路,不发生碰撞。

6.2.3 行人沿道路行走

6.2.3.1 试验场景

试验道路为至少包含一条车道的长直道。试验装备沿车道中间匀速行驶，同时行人于装备正前方沿车道向前行走。

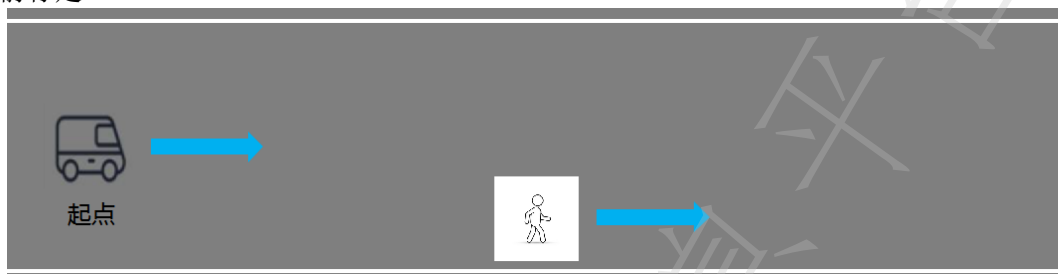


图4 行人沿道路行走试验场景示意图

6.2.3.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在距离行人30m前达到最高设计车速（不超过最高行驶速度），并匀速沿车道中间驶向行人。行人速度为5~6.5km/h。当试验装备最高设计车速不高于10km/h时，测试可将目标行人设置为间歇性停走状态。

6.2.3.3 要求

试验装备能通过制动、转向或组合方式避让行人，并通过自身广播提示行人注意交通安全。

6.2.4 非机动车横穿马路

6.2.4.1 试验场景

试验道路为至少包含一条车道的长直道。试验装备匀速行驶，前方存在非机动车（自行车或电动自行车）横穿马路，两者存在碰撞风险。



图5 非机动车横穿马路试验场景示意图

6.2.4.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，以最高设计车速（不超过最高行驶速度）匀速行驶，当试验装备预碰撞时间首次到达3.5s~4.5s时间区间时，非机动车以10~15km/h由装备左侧路侧开始横穿马路。当试验装备最高设计车速不高于10km/h时，可将非机动车目标物的行驶速度设置成与测试装备的最高设计车速相同的速度。

6.2.4.3 要求

试验装备应能识别横穿非机动车，提前减速并保障非机动车安全通过马路，不发生碰撞。

6.2.5 非机动车沿车道骑行

6.2.5.1 试验场景

试验道路为至少包含一条车道的长直道。试验装备沿车道中间匀速行驶，同时非机动车（自行车或电动自行车）于装备正前方沿车道向前骑行。

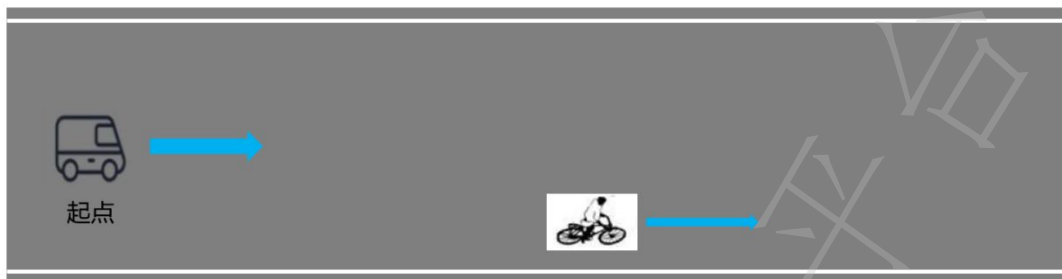


图6 非机动车沿车道骑行试验场景示意图

6.2.5.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在距离非机动车30m前达到最高设计车速（不超过最高行驶速度），并匀速沿车道中间驶向非机动车。非机动车速度为10~15km/h。当试验装备最高设计车速不高于10km/h时，测试可将非机动车目标物设置为间歇性停走状态。

6.2.5.3 要求

试验装备能通过制动、转向或组合方式避让非机动车，并通过自身广播提示非机动车注意交通安全。

6.3 机动车识别及响应

6.3.1 概述

本试验项目旨在试验自动驾驶系统对前方车辆行驶状态的识别和响应，评价试验装备对前方车辆的感知、行为预测和响应能力。

本试验项目应进行车辆驶入和稳定跟车行驶两项场景试验。

第三方检测机构可根据实际试验或应用路段增加相关场景。

6.3.2 机动车驶入识别及响应

6.3.2.1 试验场景

试验道路为一条长直道，试验装备和目标车辆在各自车道内匀速行驶，在试验装备接近试验道路的辅道过程中，目标车辆通过辅道进入试验装备所在车道。

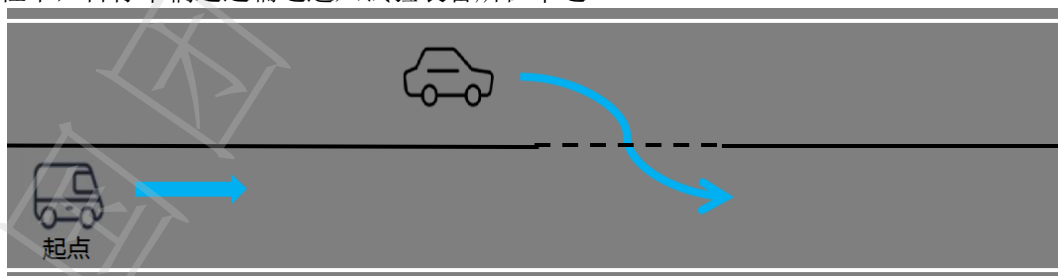


图7 机动车驶入识别及响应试验场景示意图

6.3.2.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下以最高设计车速（不超过最高行驶速度）沿车道中间匀速行驶，目标车辆以10~15km/h的速度同向行驶，当试验装备预碰撞时间首次到达3s~4s时间区间时，目标车辆通过辅道驶入试验道路；目标车辆驶入试验道路后开始降低车速缓慢行驶直至停车，停止10秒后驶离试验道路。

6.3.2.3 要求

- 1) 试验装备应根据目标车辆驶入的距离和速度，自适应调整自身车速；

- 2) 目标车辆停止后，试验装备应识别并停止，并在目标车辆起动离开后方可起动离开；
- 3) 试验装备应与目标车辆保持安全距离不发生碰撞。

6.3.3 稳定跟车行驶

6.3.3.1 试验场景

试验道路为一条长直道，试验装备沿车道接近前方匀速行驶的目标车辆。

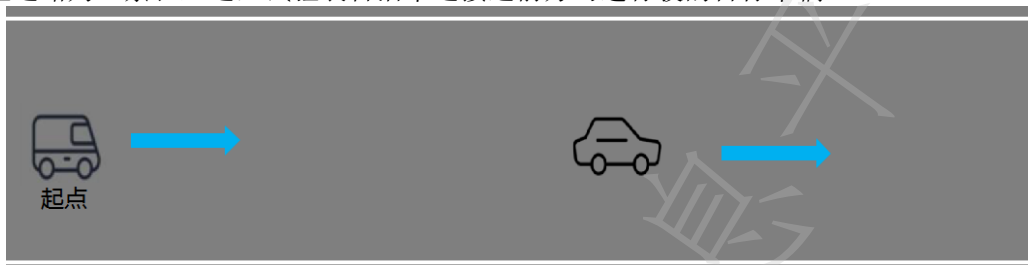


图8 稳定跟车行驶试验场景示意图

6.3.3.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，以最高设计车速（不超过最高行驶速度）沿车道中间匀速接近前方匀速行驶的目标车辆，目标车辆行驶速度为试验装备行驶速度的75%。试验装备稳定跟车一段距离后，目标车辆以一定速度加速或减速或制动静止。

6.3.3.3 要求

试验装备应能识别目标车辆，并自适应调节车速或制动静止或起步行驶，实现稳定跟随目标车辆行驶。

6.4 交通信号识别及响应

6.4.1 概述

本试验项目旨在试验装备自动驾驶系统对交通信号识别和响应，评价试验装备遵守交通法规的能力。

本试验项目应进行停车让行标志标线识别及响应、交通信号灯识别及响应、车道线识别及响应、行人横道线识别及响应、交通信号灯识别及响应等交通信号场景的试验。

第三方检测机构可根据实际试验或应用路段增加相关信号标识标志。

6.4.2 停车让行标志标线识别及响应

6.4.2.1 试验场景

试验车道为一条车道的长直道，并于该路段设置停车让行标志牌和停车让行线，试验装备匀速驶向停车让行线。



图9 停车让行标志标线识别及响应试验场景示意图

6.4.2.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在距离停车让行线30m前达到最高设计车速（不超过最高行驶速度），并均速沿车道中间驶向停车让行线。试验中，停车让行线前无车辆、行人等。

6.4.2.3 要求

试验装备应在停止让行线前停车，停止时间应不超过5s。

6.4.3 车道线识别及响应

6.4.3.1 试验场景

试验道路为一条长直道和弯道的组合，两侧车道线应为白色虚线或实线。最小弯道半径应不小于60m，但不超过250m。

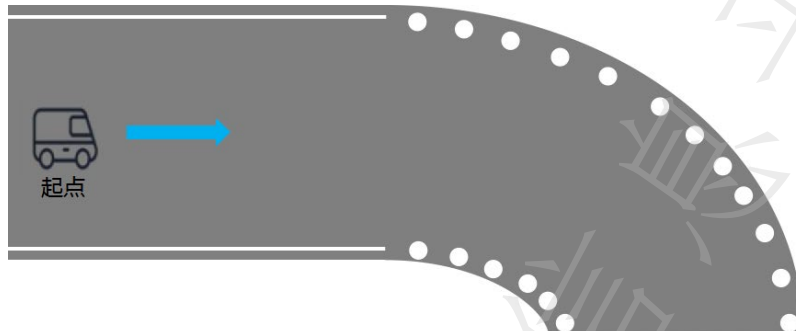


图10 车道线识别及响应试验场景示意图

6.4.3.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在进入弯道前50m达到最高设计车速（不超过最高行驶速度）沿车道中间行驶。

弯道的形式可根据实际情况而定，可选择连续弯道、直转弯道、半圆弯道等形式，也可用连续隔离栏或锥形桶搭建的弯道进行测试。

6.4.3.3 要求

试验装备始终在试验车道线内行驶，不得碰到车道边线内侧，平顺转弯，无明显晃动。

6.4.4 人行横道线识别及响应

6.4.4.1 试验场景

试验道路为一条车道的长直道，并在路段内设置人行横道线，试验装备沿试验道路驶向人行横道线。

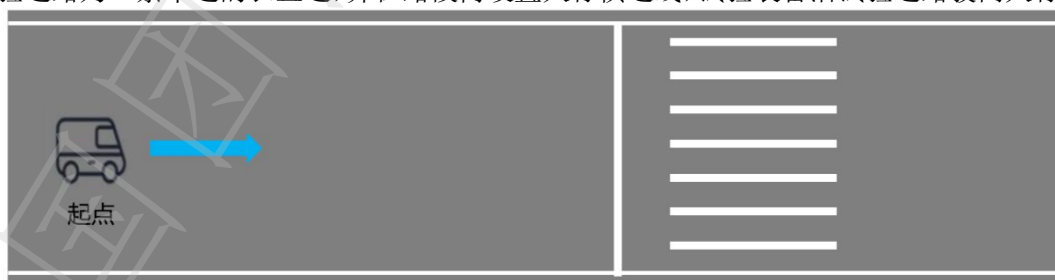


图11 人行横道线识别及响应试验场景示意图

6.4.4.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在距离停止线30m前达到最高设计车速（不超过最高行驶速度），并匀速沿车道中间驶向停止线。试验中，人行横道线上无行人、非机动车等。

6.4.4.3 要求

- 1) 试验装备应能减速慢行通过人行横道线；
- 2) 试验装备允许短时间停于停止线前方，但停止时间不超过 5s。

6.4.5 交通信号灯识别及响应

6.4.5.1 试验场景

试验道路为包含一条车道的长直道并在路段内设置交通信号灯，信号灯类型可根据实际情况选择。

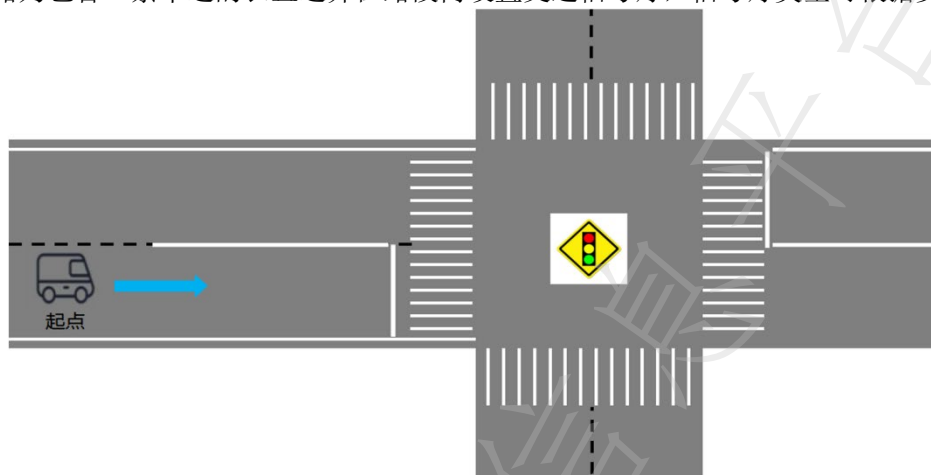


图12 机动车信号灯识别试验场景示意图



图13 非机动车信号灯识别试验场景示意图

6.4.5.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，在距离停止线30m前达到最高设计车速（不超过最高行驶速度），并匀速沿车道中间驶向机动车信号灯或非机动车信号灯。信号灯初始状态为红色，待试验装备停稳后，信号灯由红灯变为绿灯。（机动车信号灯和非机动车信号灯应分别测试）

6.4.5.3 要求

试验装备应在红灯期间停车等待，且不越过停止线，当信号灯由红灯变为绿灯后，试验装备应及时起步通行，且启动时间不得超过5s。

6.5 道闸杆识别及响应

6.5.1 概述

本试验项目旨在试验装备自动驾驶系统对道闸杆识别及响应，评价装备进出园区的能力。

当无人驾驶装备在实际应用过程中必须在公开道路和园区等特定区域穿梭，并需要经过道闸杆时，须开展本试验。

6.5.2 试验场景

试验路段是一个道路或园区出入口，并在该路段设置一个道闸杆。



图14 道闸杆识别及响应试验场景示意图

6.5.3 试验方法

试验装备在自动驾驶模式下，匀速驶向道闸杆。道闸杆初始为落下关闭状态，待试验装备停稳后切换为抬起打开状态。

6.5.4 要求

试验装备应能在道闸杆前停止，等待道闸杆放行后，自行起动并缓慢通过道闸。

6.6 自主停车

6.6.1 概述

本试验项目旨在试验装备自动驾驶系统对停车位置的识别及响应，评价装备自主停车能力。本试验项目应进行靠边停车和车位识别及停车两项场景试验。

6.6.2 靠边停车

6.6.2.1 试验场景

试验道路至少包含两条行车道，试验装备在行车道内匀速行驶。



图15 靠边停车试验场景示意图

6.6.2.2 试验方法

试验装备自动驾驶模式下以最高设计车速（不超过最高行驶速度），沿右侧车道中间匀速行驶，以适当方式向试验装备发出靠边停车指令。

6.6.2.3 要求

- 1) 试验装备应能够自动开启右侧转向灯，实现靠路边停车；
- 2) 试验装备停稳后，装备应基本平行右侧车道，与右侧车道线距离 $\leq 50\text{cm}$ ；
- 3) 试验装备停稳后应能正确开启危险警告信号灯。

6.6.3 车位识别及停车

6.6.3.1 试验场景

试验道路至少包含一条行车道和1个车位，试验装备在行车道内匀速行驶。



图16 车位识别及停车试验场景示意图

6.6.3.2 试验方法

试验装备自动驾驶模式下以5~15km/h车速，沿车道中间匀速行驶，以适当方式向试验装备发出进行车位停靠的指令。

6.6.3.3 要求

试验装备应能够自动开启警示灯，实现车位识别，并停于车位线内。

6.7 广播预警

6.7.1 概述

本项试验项目旨在试验装备自动驾驶系统在遇到危险情况、转弯、倒车等特殊情形，应能向外界广播发出响应预警的能力。

本试验项目应进行转弯广播预警和倒车广播预警两类景试验。第三方检测机构可根据试验实际需求增加相关场景的试验。

6.7.2 转弯广播预警

6.7.2.1 试验场景

试验道路为一条直线道路和转弯路口，试验装备缓慢匀速驶入路口并转弯。

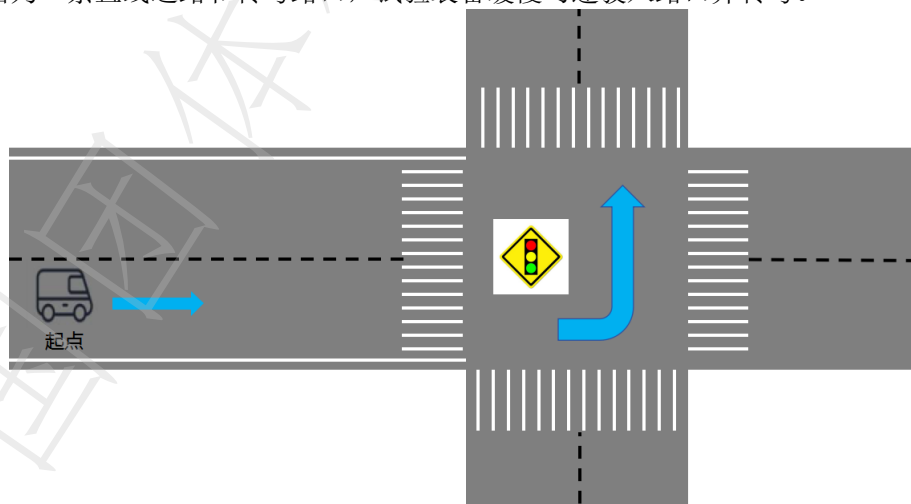


图17 转弯广播预警试验场景示意图

6.7.2.2 试验方法

试验装备在自动驾驶模式缓慢沿车道中间匀速行驶，并驶入路口并转弯。

6.7.2.3 要求

试验装备在转弯过程中在道路允许情况下，应广播预警转弯信息，提示周边交通参与者注意安全。

6.7.3 倒车广播预警

6.7.3.1 试验场景

试验道路为一条长直道，试验装备缓慢倒车。

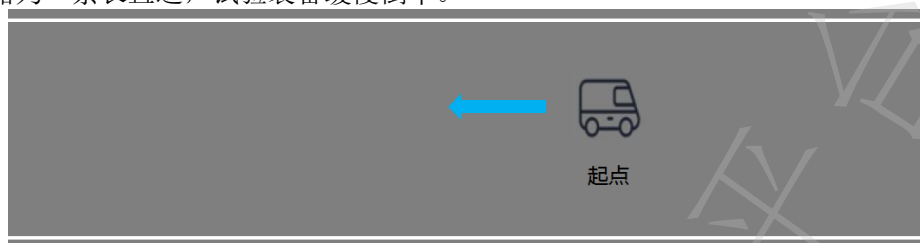


图18 倒车广播预警试验场景示意图

6.7.3.2 试验方法

试验装备处于自主模式下，以适当行驶为装备发送倒车指令，装备缓慢倒车。

6.7.3.3 要求

试验装备在倒车过程，应播放倒车提示音，提示周边交通参与者注意安全。

6.8 远程干预及接管

6.8.1 概述

本试验项目旨在试验自动驾驶系统的远程干预及接管功能，评价试验装备在超出设计运行范围的场景情况下远程干预和接管的能力。



图19 远程干预及接管试验场景示意图

6.8.2 试验场景

试验装备处于自动驾驶模式，出现超出设计运行范围的场景，触发了人工操作接管请求，或以合适方式发出人工接管请求。

6.8.3 试验方法

- 1) 远程接管测试：试验装备处于自动驾驶模式，出现超出设计运行范围的场景，触发远程干预及接管请求，或以合适方式发出远程人工接管请求；
- 2) 远程控制测试：试验装备在远程接管模式下，远程对装备进行前进、后退、左转、右转、刹车等控制；
- 3) 远程退出接管测试：试验装备在远程接管模式下，远程端操作退出接管模式，使装备恢复自动驾驶模式。

6.8.4 要求

- 1) 远程接管：试验装备具备远程接管能力，被远程平台接管之后，自动驾驶优先级低于远程接管，控制响应远程操作；
- 2) 远程控制：试验装备在远程接管模式下，应能够进行前进、后退、左转、右转、刹车等控制；
- 3) 远程退出接管：试验装备在远程接管模式下，应能够远程退出接管模式，自动恢复自动驾驶模式。

附 录 A
(规范性)
无人驾驶装备自动驾驶功能试验参数表

试验主体			
产品类型	<input type="checkbox"/> 配送型无人驾驶装备 <input type="checkbox"/> 环卫型无人驾驶装备 <input type="checkbox"/> 售卖型无人驾驶装备 <input type="checkbox"/> 巡检型无人车 其他_____		
产品品牌		产品型号	
产品编码	(须依次列出对应装备识别代号或唯一性编码)		
安全专员	(须依次列出安全员姓名及身份证号)		
试验项目	障碍物识别及响应	<input type="checkbox"/> 障碍物 <input type="checkbox"/> 误作用	
	行人与非机动车识别及响应	<input type="checkbox"/> 行人横穿马路 <input type="checkbox"/> 行人沿道路行走 <input type="checkbox"/> 非机动车横穿马路 <input type="checkbox"/> 非机动车沿车道骑行	
	机动车识别及响应	<input type="checkbox"/> 机动车驶入识别及响应 <input type="checkbox"/> 稳定跟车行驶	
	交通信号识别及响应	<input type="checkbox"/> 停车让行标志标线识别及响应 <input type="checkbox"/> 车道线识别及响应 <input type="checkbox"/> 人行横道线识别及响应 <input type="checkbox"/> 交通信号灯识别及响应	
	道闸杆识别及响应	<input type="checkbox"/> 道闸杆识别及响应	
	自主停车	<input type="checkbox"/> 靠边停车 <input type="checkbox"/> 车位识别及停车	
	广播预警	<input type="checkbox"/> 转弯广播预警 <input type="checkbox"/> 倒车广播预警	
	远程干预及接管	<input type="checkbox"/> 远程干预及接管	