

# T/GDSAIA T/GDSEAE

团 体 标 准

T/GDSAIA 003-2025  
T/GDSEAE 00013-2025

## 整车先进驾驶辅助系统道路试验方法

Road test methods for complete vehicle advanced driver assistance systems (ADAS)

2025-12-09 发布

2025-12-09 实施

广东省汽车行业协会  
广东省汽车工程学会

发布



## 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 缩略语 .....                     | 1  |
| 5 试验条件 .....                    | 2  |
| 5.1 试验设备 .....                  | 2  |
| 5.2 试验车辆 .....                  | 2  |
| 5.3 试验人员 .....                  | 2  |
| 5.4 试验主要工具及应急用品 .....           | 3  |
| 6 试验方法 .....                    | 3  |
| 6.1 ADAS 系统验证场景规划要求 .....       | 3  |
| 6.2 试验里程规划 .....                | 4  |
| 6.3 试验区域规划 .....                | 4  |
| 6.4 试验路线规划 .....                | 4  |
| 6.5 试验道路里程比例原则 .....            | 5  |
| 6.6 试验光照配比原则 .....              | 5  |
| 6.7 试验天气配比原则 .....              | 5  |
| 6.8 试验前检查流程 .....               | 5  |
| 6.9 执行测试 .....                  | 6  |
| 6.10 试验数据处理 .....               | 7  |
| 7 试验报告 .....                    | 7  |
| 附录 A（规范性）先进驾驶辅助系统道路试验典型场景 ..... | 8  |
| 参考文献 .....                      | 12 |

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由南方（韶关）智能网联新能源汽车试验检测中心有限公司提出。

本文件由广东省汽车行业协会、广东省汽车工程学会联合发布，广东省汽车行业协会归口。

本文件起草单位：南方（韶关）智能网联新能源汽车试验检测中心有限公司、广州汽车集团股份有限公司、广东工业大学、湖南大学、广州致远电子股份有限公司、湖南立中科技股份有限公司、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、广州泽尔测试技术有限公司。

本文件主要起草人：杨文奇、李浪、陈洪益、向华荣、欧阳俊、吴传洋、陈龙、冯桑、曹立波、史可鸿、吴俊、成嘉琪、王作杰、曾泽文、杨长幸、黄勇锦、熊熙杰、周昌端、赵辉、吴艳新、郑磊。

本文件为首次发布。

# 整车先进驾驶辅助系统道路试验方法

## 1 范围

本文件规定了搭载整车先进驾驶辅助系统的智能网联汽车开展公开道路功能测试的试验方法。

本文件适用于配置有整车先进驾驶辅助系统功能的智能网联汽车开展道路测试，包括智能网联乘用车、客车、货车和专项作业车。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

**先进驾驶辅助系统** advanced driver assistance systems; ADAS

利用安装在车辆上的传感、通信、决策及执行等装置，实时监测驾驶员、车辆及其行驶环境，并通过信息和/或运动控制等方式辅助驾驶员执行驾驶任务或主动避免/减轻碰撞危害的各类系统的总称。

[来源：GB/T 39263-2020，2.1.1]

### 3.1

**试验车辆** vehicle under test

进行先进驾驶辅助系统功能试验的车辆。

### 3.2

**试验操作人员** test operation staff

试验过程中，为配合试验进行，执行必要的动态驾驶任务和/或动态驾驶任务接管的人员。

[来源：GB/T 44719-2024，3.4]

### 3.3

**随车试验人员** on-board test staff

试验过程中，记录试验数据和事件的人员。

[来源：GB/T 44719-2024，3.5]

### 3.4

**公共测试道路** public test road

供测试车辆开展运行安全测试的公共道路。注：包括城市道路、公路、乡村道路等。

[来源：GB/T 43758.1-2024，3.1]

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ACC: 自适应巡航控制 (Adaptive Cruise Control)  
AEB: 自动紧急制动 (Advanced/automatic Emergency Braking)  
FCW: 前向碰撞预警 (Forward Collision Warning)  
TSR: 交通标志识别 (Traffic Signs Recognition)  
LCC: 车道居中控制 (Lane Centering Control)  
TJA: 交通拥堵辅助 (Traffic Jam Assist)  
LDP: 车道偏离抑制 (Lane Departure Prevention)  
LDW: 车道偏离预警 (Lane Departure Warning)  
ESA: 紧急转向辅助 (Emergency Steering Assist)  
BSD: 盲区监测 (Blind Spot Detection)  
DOW: 车门开启预警 (Door Open Warning)  
RCTA: 后方交通穿行提示 (Rear Cross Traffic Alert)

## 5 试验条件

### 5.1 试验设备

5.1.1 试验设备应支持对试验过程发生问题或特定场景的时间、车辆位置、车辆速度、车辆周边的交通及车机仪表状态视频信息、先进辅助驾驶系统的关键交互总线信号等进行采集存储。

5.1.2 试验设备应满足如下要求:

- a) 运动状态采集和存储的频率不小于 50 Hz;
- b) 视频采集设备分辨率不小于 (1920×1080) 像素, 视频采样帧率不小于 30 f/s;
- c) 速度采集精度不大于 0.1 km/h;
- d) 距离采集精度不大于 0.1 m;
- e) 加速度采集精度不大于 0.1 m/s<sup>2</sup>;
- f) 总线数据采集频率不小于 50 Hz。

5.1.3 试验设备的安装、运行不应影响试验车辆及其先进辅助驾驶系统功能的正常运行。

### 5.2 试验车辆

5.2.1 车辆状态应符合以下要求:

- a) 试验车辆应配置有先进驾驶辅助系统功能, 试验过程中不应变更 ADAS 系统的软/硬件状态, 如有必要, 试验前可先进行 ADAS 系统的初始化, 包含雷达、摄像头等传感器的校准;
- b) 试验车辆的转向系统、制动系统和动力系统等软/硬件状态应符合出厂规定的要求, 轮胎应使用原厂轮胎, 轮胎花纹和气压应达到出厂规定的要求;
- c) 试验前应对试验车辆进行功能确认, 应检查试验车辆 ADAS 功能、按键、仪表、车载中控屏幕等是否正常工作。

5.2.2 车辆载荷应符合以下要求:

- a) 试验车辆质量为整车整备质量加上试验操作人员、随车试验人员和试验设备质量, 该质量不大于最大允许总质量;
- b) 试验过程中不调整试验车辆载荷。

### 5.3 试验人员

试验人员应符合以下要求：

- a) 试验操作人员应熟悉先进驾驶辅助系统相关功能，在确保安全的前提下完成试验操作任务，试验过程时刻保持警惕，观察周边环境情况，如发现有潜在的驾驶安全问题，应随时接管车辆；
- b) 随车试验人员与试验操作人员应协同工作，不应因个人行为导致系统发出介入请求，试验操作人员与随车试验人员均有发现和报告车辆是否满足试验要求的责任；
- c) 随车试验人员应熟悉设备操作，了解先进驾驶辅助系统各功能主要性能表现，对试验过程发生的问题或场景数据进行采集，并对数据进行标记记录保存。

#### 5.4 试验主要工具及应急用品

试验主要工具及应急用品应包括但不限于：

- a) 维修工具；
- b) 车载电台/对讲机；
- c) 轮胎打气泵；
- d) 拖车绳；
- e) 应急电源；
- f) 车载灭火器；
- g) 逃生锤；
- h) 急救箱等。

### 6 试验方法

#### 6.1 ADAS 系统验证场景规划要求

各车型 ADAS 系统存在配置上的差异，因此在道路试验时应根据不同的 ADAS 功能制定对应的试验场景，ADAS 功能验证时场景规划应覆盖表 1 要求。

表1 ADAS 系统验证场景规划要求

| 功能分类 |      | 系统                | 场景规划覆盖要求   |
|------|------|-------------------|--|
| 一级分类 | 二级分类 |                   |  |
| 行车辅助 | 纵向   | ACC、AEB、FCW、TSR 等 | 1. 纵向目标：前车/非机动车匀速/加减速/急刹/静止、切入切出、行人/非机动车横穿、不同限速标志、红绿灯等识别等。<br>2. 环境干扰：夜间、强逆光、雨雪雾霭等。<br>3. 道路结构变化：颠簸路、陡坡等。                      |
|      | 横向   | LCC、TJA、LDP、LDW 等 | 1. 相邻目标：相邻车辆侵入、占道等。<br>2. 车道变化：车道线模糊/中断、不同曲率弯道、车道突变等（施工、断头、变多/变少/变宽/变窄等）。<br>3. 环境干扰：夜间、强逆光、雨雪雾霭等。<br>4. 驾驶员干预：主动干预退出功能、偏出车道等。 |

表1 ADAS 系统验证场景规划要求（续）

| 功能分类 |       | 系统                    | 场景规划覆盖要求  |
|------|-------|-----------------------|---|
| 一级分类 | 二级分类  |                       |   |
| 行车辅助 | 侧向、后向 | ESA、BSD、DOW、RCTA<br>等 | 1. 侧后向目标：盲区车辆/行人接近、侧向车辆侵入、侧向车辆横穿等，后向车辆快速接近等。<br>2. 环境干扰：夜间、强逆光、雨雪雾霭等。 |

## 6.2 试验里程规划

试验里程建议参照表 2 策划，对不同开发阶段的车型选择相应的试验里程开展试验。

- a) ADAS 系统功能软件完成主体框架开发，初次实车测试的，定义为 I 阶段。
- b) ADAS 系统功能软件前期已完成过实车测试，现阶段为增加或减少功能的，定义 II 阶段。
- c) ADAS 系统功能软件完善度已较高，现阶段为修补、优化系统的，定义 III 阶段。

表2 试验里程规划

| 试验方案      | I 阶段   | II 阶段 | III 阶段 | 备注 |
|-----------|--------|-------|--------|----|
| 试验里程 (km) | ≥10000 | ≥8000 | ≥4000  | -  |

## 6.3 试验区域规划

试验区域建议参照表 3 规划进行试验，I 阶段车型应覆盖所有区域，II 阶段车型应覆盖至少两个区域，III 阶段应覆盖至少一个区域。

表3 试验区域规划

| 试验区域  | 中心城市                 | 备注 |
|-------|----------------------|----|
| 珠三角区域 | 广州、佛山、东莞、深圳、珠海、惠州、韶关 | -  |
| 西南区域  | 重庆、成都、贵州             | -  |
| 华中区域  | 长沙、武汉、郑州             | -  |
| 京津冀区域 | 北京、天津、石家庄、太原、济南      | -  |
| 长三角区域 | 苏州、上海、盐城、南京          | -  |
| 冬季区域  | 哈尔滨、黑河               | -  |
| 夏季区域  | 吐鲁番、西安               | -  |

## 6.4 试验路线规划

选定试验区域后应细化试验路线，试验路线的规划应充分考虑试验区域的人文特点及出行偏好，如表 4 所示。

表4 试验路线规划

| 区域    | 路线场景规划原则                    | 备注 |
|-------|-----------------------------|----|
| 全部区域  | 城市间的道路宜以高速道路为主              | -  |
| 珠三角区域 | 平原、沿海线；公司企业、商务住宅、夜间商业地点适当提升 | -  |
| 西南区域  | 山路、高架桥、多隧道；风景名胜地点适当提升       | -  |
| 华中区域  | 平原为主；政府、风景名胜地点适当提升          | -  |
| 京津冀区域 | 平原、路网发达；医疗保健地点适当提升          | -  |
| 长三角区域 | 平原、路网密集、等级高；公司企业、商务住宅地点适当提升 | -  |
| 冬季区域  | 路网稀疏；餐饮地点适当提升               | -  |
| 夏季区域  | 高原、地广人稀；风景名胜地点适当提升          | -  |

### 6.5 试验道路里程比例原则

道路类型差异意味着交通流和道路周边基础设施的差异，同时对车辆功能的也有很大的影响，应在不同的道路条件下对车辆进行 ADAS 功能测试。试验道路里程配比建议参考表 5，根据不同车型 ADAS 功能配置可做适当调整。

表5 试验道路里程比例

| 道路类型 | 高速公路（含快速路） | 城市道路 | 乡村道路 |
|------|------------|------|------|
| 里程比例 | 6          | 3    | 1    |

### 6.6 试验光照配比原则

考虑到光照对摄像头性能有较大影响，进而影响整车 ADAS 功能，因此试验过程中光照配比建议参考表 6 进行试验。

表6 试验光照配比原则

| 光照类型 | 白天 | 傍晚 | 黑夜 |
|------|----|----|----|
| 环境配比 | 6  | 1  | 3  |

### 6.7 试验天气配比原则

表7 试验天气配比原则

| 天气类型 | 晴天/阴天 | 雨天/雾天（小雨到大雨） | 极端天气/冬夏季 |
|------|-------|--------------|----------|
| 天气配比 | 7     | 2            | 1        |

### 6.8 试验前检查流程

确保试验数据的有效性，以及试验安全可控性，每天试验前应对车辆进行试验前的静态点检和动态点检，确认相关功能满足条件下开展试验。宜参考图 1。

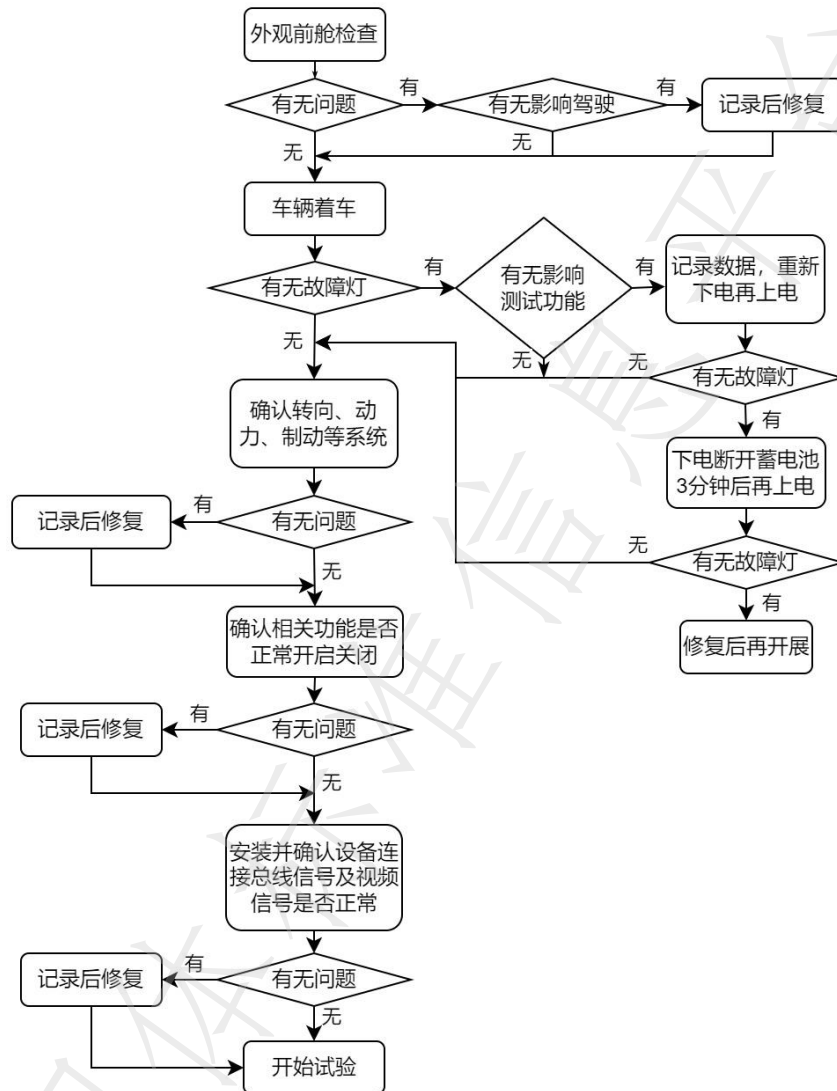


图 1 试验前检测流程

## 6.9 执行测试

6.9.1 安装并调试好试验设备后，打开 ADAS 系统功能。

6.9.2 在满足各驾驶辅助系统功能开启条件下，按图 2 流程执行测试并参照附录 A.1 场景进行自然驾驶，试验道路、光照、环境比例根据推荐比例执行。

6.9.3 非紧急情况下，试验操作人员不应接管车辆（踩油门、刹车和打转向等）。

6.9.4 试验过程中，时刻关注试验车辆的状态和功能的表现，如功能表现影响到试验操作人员安全性和发生异常时，应立即接管车辆。

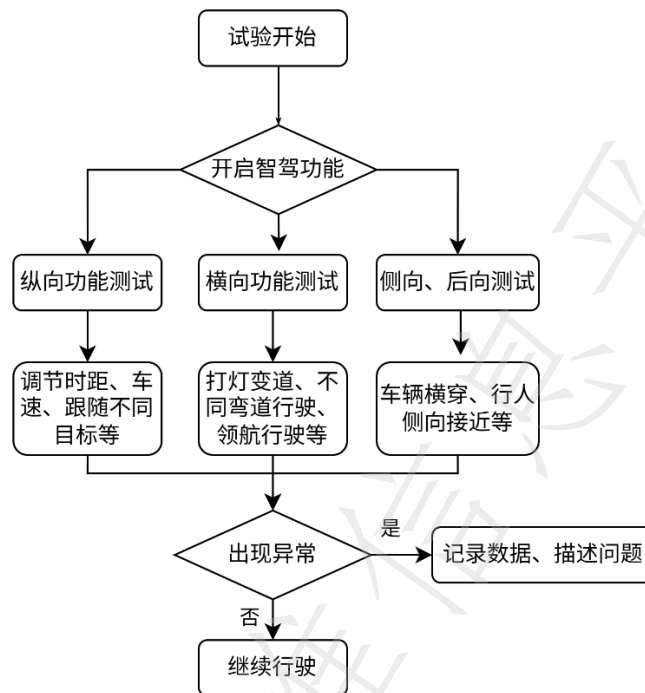


图 2 执行测试流程

## 6.10 试验数据处理

试验数据处理应符合以下要求：

- 随车试验人员使用道路测试软件标记打点，在试验流程完成后对采样点捕获的数据进行回放，将整车总线信号和摄像头采集的视频数据进行反复比对以找出车辆问题；
- 根据整理的问题，对总线数据进行切包，把该时间段的问题数据切包出来和摄像头采集的视频数据进行核对一致后，将相关问题根据附录 A.2 问题清单记录表进行记录，进行问题分类筛选，将相关数据打包好进行存储；
- 根据试验需求对需回归测试的问题进行复测，规划好问题验证的场景，确保验证数据完整性和有效性，验证过程须采集总线信号及视频信号。

## 7 试验报告

试验报告应包括以下内容但不限于：

- 试验依据；
- 试验条件；
- 试验项目；
- 试验对象；
- 试验记录；
- 试验结果。

附 录 A  
(规范性)  
先进驾驶辅助系统道路试验典型场景

表A.1 规定了ADAS系统道路试验过程中的典型场景。

表 A.1 典型场景

| 道路分类           | 场景内容描述  |  | 场景道路特征   |
|----------------|---------|--|--|
| 高速公路<br>(含快速路) | 畅通场景    | 主要典型应用场景：<br>在高速行驶过程中，车速保持80-120km/h的畅通状态，车流适中 | 可能遇到的道路特征：<br>1) 出入口减速带；<br>2) 井盖、坑洼或石头等；<br>3) 限高杆；   |
|                | 减速场景    | 主要典型的应用场景：根据前方车流通行状况，车辆以不同的减速度进行跟车行驶的场景。       | 4) 车道监控探照灯；<br>5) 路边人行警示牌或车辆等；<br>6) 路边广告牌；  |
|                | 超车场景    | 主要典型的应用场景：<br>根据前方车流通行状况，车辆以不同的加速度进行超车行驶的场景    | 7) 道路故障车辆等；<br>8) 道路施工或变道警示障碍物；<br>9) 车道一侧或两侧大型超长/宽/高车辆；<br>10) 车道存在分道线辨识不清的情形。  |
|                | 路口/匝道场景 | 主要典型的应用场景：<br>遇高速交汇路口变道行驶或进入高速匝道时的通行场景         | 可能遇到的道路特征：<br>1) 多方向交汇的路口；<br>2) 多层交汇的路口；<br>3) 匝道侧有不规则形状障碍物或警示物等；<br>4) 匝道处波浪形减速带等。   |
|                | 桥梁及高架场景 | 主要典型的应用场景：<br>在高速行驶过程中，经过大型的桥梁或高架路段            | 可能遇到的道路特征：<br>1) 较直且平坦的桥梁或高架；<br>2) 多弯且带坡度的桥梁或高架；<br>3) 桥梁或高架侧边有警示牌或不规则的物体。  |
|                | 隧道场景    | 主要典型的应用场景：<br>在高速行驶过程中，经过隧道路段时                 | 可能遇到的道路特征：<br>1) 较直且全长较短的隧道；<br>2) 全长较长，隧道内光线不足；<br>3) 隧道内警示灯闪烁，且亮度较高；<br>4) 隧道内两侧路沿刷有警示色或道路同色线；<br>5) 隧道内两侧墙壁反光或贴有警示色等；<br>6) 隧道内信号丢失；<br>7) 隧道内道路变窄或不规则物体；<br>8) 隧道内遇前方故障车辆或行人物体时；<br>9) 隧道出入口光线反差明显；<br>10) 弯道或连续弯道的隧道。 |

表 A.1 典型场景（续）

| 道路分类           | 场景内容描述 |   | 场景道路特征   |
|----------------|--------|---|--|
| 高速公路<br>(含快速路) | 长坡路段场景 | 主要典型的应用场景：<br>在高速行驶过程中，经过长坡路段的场景                            | 可能遇到的道路特征：<br>1) 较直且长上坡/下坡的路段；<br>2) 多弯且上坡/下坡的路段；<br>3) 弯道路段遇光线反差明显的情形。                |
|                | 山间环绕   | 主要典型的应用场景：<br>在高速行驶过程中，经过依山傍水而建设的高速路段                       | 可能遇到的道路特征：<br>1) 较直且长上坡/下坡的路段；<br>2) 多弯且上坡/下坡的路段；<br>3) 弯道路段遇光线反差明显的情形。                |
|                | 雨雾场景   | 主要典型的应用场景：<br>行驶过程中，遇下雨或者起雾的天气                              | 可能遇到的道路特征：<br>1) 不同程度的雨天行车情形；<br>2) 不同程度的雾天行车情形。                                       |
|                | 交通拥堵场景 | 主要典型的应用场景：<br>遇到交通拥堵状态，车辆处于走走停停跟车状态的场景                      | 可能遇到的道路特征：<br>1) 轻微拥堵状态，车辆跟车走停的情形；<br>2) 中等或较严重拥堵状态，车辆的行驶情形。                           |
|                | 弯道场景   | 主要典型场景：<br>在高速行驶中，遇到弯道或连续弯道的场景                              | 可能遇到的道路特征：<br>1) 上坡/下坡且多弯的路段；<br>2) 环形、∞弯道；<br>3) 长隧道且多弯的路段；                           |
| 城市道路           | 低速拥堵场景 | 主要典型的应用场景：<br>市区道路早晚出行高峰行驶，平均通行速度 15-25km/h（含市区路口红绿灯行驶场景）   | 可能遇到的道路特征：<br>1) 拥堵路段；<br>2) 路口红绿灯转弯等。   |
|                | 中速畅通场景 | 主要典型的应用场景：<br>市区道路畅通时段行驶，平均通行速度 30-40km/h（含市区路口红绿灯行驶场景）     | 可能遇到的道路特征：<br>1) 通畅路段，道路两侧隔离带为水马、栏杆或其他障碍物；<br>2) 路口红绿灯转弯等；<br>3) 道路分道线偶有中断或不清晰的情形。     |
|                | 环道场景   | 主要典型的应用场景：<br>市区道路快速路及高速环道，平均通行速度 60-80km/h（含环道出入口和匝道等行驶场景） | 可能遇到的道路特征：<br>1) 环道出入口存在立体道路情形；<br>2) 高架环道两侧有格栅式分隔墙或水泥墙等；<br>3) 道路分道线偶有中断或不清晰的情形。      |
|                | 环岛场景   | 主要典型的应用场景：<br>市区道路多路口交通环岛，平均通行速度 15-35km/h                  | 可能遇到的道路特征：<br>1) 环岛没有明显的标示隔离区；<br>2) 环岛具有明显的标示隔离，环岛内有巨幅画面的人或者物体等；<br>3) 环岛某一出口有红绿灯控制等。 |

表 A.1 典型场景（续）

| 道路分类 | 场景内容描述  |   | 场景道路特征   |
|------|---------|---|--|
| 城市道路 | 减速带场景   | 城市道路中典型的减速带场景   | 可能遇到的道路特征：<br>1) 正常通过橡胶材质的软基减速带的场景；<br>2) 正常通过水泥材质的硬基减速带的场景。               |
|      | 机场/走停场景 | 主要典型的应用场景：<br>机场接送机的场景                                  | 可能遇到的道路特征：<br>1) 机场接送机道路两侧人形立牌或其他图画影像；<br>2) 机场内多层环绕式停车场内行驶场景。             |
| 乡村道路 | 弯道场景    | 道路中典型的带有弧度的道路场景   | 可能遇到的道路特征：<br>1) 市郊平缓公路，根据道路限速正常通过弯道路段的场景；<br>2) 市郊绕山公路，根据道路限速正常通过弯道路段的场景。 |
|      | 畅通场景    | 主要典型的应用场景：<br>在市郊道路中正常行驶，车速保持畅通状态，车流适中                  | 可能遇到的道路特征：<br>1) 道路分道线部分缺失或不清晰；<br>2) 道路中间隔离带形状突变或不规则。                     |
|      | 交通路口场景  | 主要典型的应用场景：<br>路口适当减速，根据试验路线选择不同的角度和方向行驶通过的场景（包含短暂停车的情况） | 可能遇到的道路特征：<br>1) 道路分道线部分缺失或不清晰；<br>2) 路口存在不规则的障碍物或者广告牌等。                   |
|      | 坡道/山路场景 | 道路中典型的爬坡路段或绕山山路场景                                       | 可能遇到的道路特征：<br>1) 带有起伏坡度的路段，正常行驶的场景；<br>2) 具有坡度的路段，根据道路限速行驶。                |
|      | 减速带场景   | 道路中典型的减速带场景   | 可能遇到的道路特征：<br>1) 正常通过橡胶材质的软基减速带的场景；<br>2) 正常通过水泥材质的硬基减速带的场景。               |
|      | 颠簸路段场景  | 道路中典型的非铺装路段   | 可能遇到的道路特征：<br>1) 车辆在非铺装的路面或砂石路面正常行驶的场景；<br>2) 车辆在铺装路面偶然遇到少量的坑洼或破损路段的场景。    |
|      | 林间路场景   | 主要典型的应用场景：<br>道路两旁的树木行成了林荫大道，光斑交叠，车辆行驶在林间道路之中的场景        | 可能遇到的道路特征：光线变化可能影响摄像头光感效果等；  |
|      | 广播发射架场景 | 在现实道路中大型广播发射架附近区域有较强的电磁波干扰，车辆正常通行在此区域                   | -  |



## 参 考 文 献

- [1] GB/T 20001.4-2015 标准编写规则 第4部分：试验方法标准
  - [2] GB/T 39263-2020 道路车辆 先进驾驶辅助系统(ADAS) 术语及定义
  - [3] GB/T 40429-2021 汽车驾驶自动化分级
  - [4] GB/T 44719-2024 智能网联汽车 自动驾驶功能道路试验方法及要求
  - [5] 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
  - [6] GB/T 43758.1-2024 智能网联汽车运行安全测试环境技术条件 第1部分：公共道路
  - [7] GB/T 43766-2024 智能网联汽车运行安全测试技术要求
  - [8] GB/T 44721-2024 智能网联汽车 自动驾驶系统通用技术要求
  - [9] ISO 34505-2025 Road vehicles — Test scenarios for automated driving systems — Scenario evaluation and test case generation - First Edition
  - [10] 《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》（工信部联通装（2021）97号）
-