



# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1028.3—2022

代替 GA/T 1028.3-2017

## 机动车驾驶人考试系统通用技术条件 第3部分：场地驾驶技能考试系统

General technical specifications for driving test systems —  
Part 3: Field driving test system

（以正式出版稿为准）

2022 - 03 - 29 发布

2022 - 04 - 01 实施

中华人民共和国公安部 发布



目 次

前言..... II

引言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 要求..... 1

5 试验方法..... 7

6 检验规则..... 13

7 安装调试和使用..... 14

8 标志、标签、包装..... 15

附录 A（规范性） 场考系统考试评判要求..... 16

附录 B（规范性） 科目二考试记录表数据结构..... 23

附录 C（资料性） 考试车辆模型测绘..... 25

附录 D（资料性） 考试项目模型测绘..... 30

附录 E（资料性） 考试车辆轨迹数据..... 38

## 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。

GA/T 1028《机动车驾驶人考试系统通用技术条件》与GA 1026《机动车驾驶人考试内容和方法》、GA/T 1027《机动车驾驶人考试监管系统通用技术条件》、GA 1029《机动车驾驶人考试场地及其设施设置规范》、GA/T 1030《机动车驾驶人考场使用验收规范》和GA/T 1458《机动车驾驶人考场监督检查规范》共同构成支撑机动车驾驶人考试工作的系列标准。

本文件是GA/T 1028《机动车驾驶人考试系统通用技术条件》的第3部分。GA/T 1028已经发布了以下四个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：驾驶理论考试系统；
- 第3部分：场地驾驶技能考试系统；
- 第4部分：道路驾驶技能考试系统。

本部分代替GA/T 1028.3—2017《机动车驾驶人考试系统通用技术条件 第3部分：场地驾驶技能考试系统》，与GA/T 1028.3—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”（见第1章，2017年版的第1章）；
- b) 更改了“分类”（见4.3，2017年版的4.3）；
- c) 更改了“系统自检”（见4.6.1，2017年版的4.6.1）；
- d) 增加了“信息采集”（见4.6.2）；
- e) 更改了“自动评判”（见4.6.3、附录A表A.1～表A.3，2017年版4.6.3）；
- f) 删除了“考试过程管理”（见2017年版的4.6.5）；
- g) 更改了“身份认证”（见4.6.6，2017年版的4.6.2）；
- h) 删除了“场地项目监控”（见2017年版的4.6.6.2）；
- i) 更改了“信息传输”（见4.6.8，2017年版的4.6.9）；
- j) 更改了“考试过程信息查询”（见4.6.9.2，2017年版的4.6.11.1）；
- k) 更改了“考试结果统计”（见4.6.9.3，2017年版的4.6.11.2）；
- l) 更改了“音视频监控记录回放”（见4.6.9.4，2017年版的4.6.6）；
- m) 删除了“数据安全”（见2017年版的4.6.10）；
- n) 更改了“科目二考试记录表数据结构”（见附录B表B.1，2017年版的附录D表D.1）；
- o) 更改了“考试车辆模型测绘点”（见附录C中C.2，2017年版的附录A中A.2）；
- p) 更改了“考试车辆模型文件格式”（见附录C中C.3，2017年版的附录A中A.3）；
- q) 更改了“考试项目模型测绘点”（见附录D中D.1，2017年版的附录A中B.1）；
- r) 更改了“考试项目模型文件格式”（见附录D中D.2，2017年版的附录B中B.2）；
- s) 删除了“通过连续障碍、通过起伏路项目模型测绘点”（见2017年版的附录B中B.1.9、B.1.10）；
- t) 更改了“考试车辆轨迹数据”（见附录E中表E.1～表E.3，2017年版的附录C中表C.1）。

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。

本文件由全国道路交通安全标准化技术委员会（SAC/TC 576）提出并归口。

本文件起草单位：公安部交通管理科学研究所、多伦科技股份有限公司、国家道路交通安全产品质量监督检验中心、石家庄华燕交通科技有限公司。

本文件主要起草人：耿威、秦东炜、胡新维、孙巍、邹永良、王槲、许俊、高建明、陈斌、张铁民、张广现、张铁监。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2005 年首次发布为 GA/T 554—2005《机动车驾驶人桩考系统》、GA/T 555—2005《机动车驾驶人路考系统》；
- 2008 年第一次修订时，将 GA/T 554—2005《机动车驾驶人桩考系统》与 GA/T 555—2005《机动车驾驶人路考系统》中场内道路考试内容与进行整合，形成 GA/T 554—2008《机动车驾驶人场地驾驶技能考试系统》；
- 2012 年第二次修订时，固化了不同准驾车型场地驾驶技能考试项目，将标准编号和标准名称调整为 GA/T 1028.3—2012《机动车驾驶人考试系统通用技术条件 第 3 部分：场地驾驶技能考试系统》；
- GA/T 1028.3—2017；
- 本次为第四次修订。

## 引 言

为落实《机动车驾驶证申领和使用规定》有关机动车驾驶人考试的要求，提高机动车驾驶人考试评判一致性，加强机动车驾驶人考试系统应用管理，GA/T 1028旨在规范机动车驾驶人考试系统设计、开发和应用，根据考试科目不同，分为四个部分。

- 第1部分：总则。目的在于规定机动车驾驶人考试系统的通用要求。
- 第2部分：驾驶理论考试系统。目的在于规定机动车驾驶人驾驶理论考试系统的具体要求。
- 第3部分：场地驾驶技能考试系统。目的在于规定机动车驾驶人场地驾驶技能考试系统的具体要求。
- 第4部分：道路驾驶技能考试系统。目的在于规定机动车驾驶人道路驾驶技能考试系统的具体要求。

为规范、指导机动车驾驶人考试系统的设计、开发和应用，2012年配合公安部令第111号《机动车驾驶证申领和使用规定》修订工作，对GA/T 554—2008《机动车驾驶人场地驾驶技能考试系统》进行修订，并制定其他科目机动车驾驶人考试系统标准，共同组成GA/T 1028分部分标准。

《机动车驾驶证申领和使用规定》（公安部令第162号）、《机动车驾驶人考试工作规范》、《机动车驾驶人考试内容和办法》等对社会考场监督管理、考试过程监管、考试项目和评判等提出的新要求，为落实公安部令第162号增设轻型牵引挂车准驾车型、调整大中型客货车考试项目等要求，有必要修订GA/T 1028.3—2017，以适应相关政策法规的新变化和业务管理的新需求，从装备技术层面源头保障考试质量和考试规范性。

# 机动车驾驶人考试系统通用技术条件

## 第3部分：场地驾驶技能考试系统

### 1 范围

本文件规定了机动车驾驶人场地驾驶技能考试系统的要求、试验方法、检验规则、安装调试和使用、标志、标签和包装。

本文件适用于机动车驾驶人场地驾驶技能考试系统的设计、生产、检验。

### 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，仅注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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温  
GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温  
GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验  
GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击  
GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）  
GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾  
GB/T 2423.37 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验L：沙尘试验  
GB/T 2423.38 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验R：水试验方法和导则  
GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验  
GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验  
GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验  
GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验  
GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验  
GA/T 543（所有部分） 公安数据元  
GA 1026 机动车驾驶人考试内容和办法  
GA/T 1028.1 机动车驾驶人考试系统通用技术条件 第1部分：总则

### 3 术语和定义

GA/T 1028.1界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 要求

#### 4.1 一般要求

4.1.1 机动车驾驶人场地驾驶技能考试系统（以下简称场考系统）应支持按 GA 1026 中有关科目二的考试内容和评判要求进行考试和评判。

4.1.2 场考系统的软硬件设计应符合 GA/T 1028.1 的相关要求。

## 4.2 组成

场考系统由车载设备、场地设备、控制中心设备等组成。

## 4.3 分类

场考系统分为以下三种类型：

- a) I 类：适用于小型汽车、小型自动挡汽车、低速载货汽车、残疾人专用小型自动挡载客汽车中一种或几种准驾车型考试的场考系统；
- b) II 类：适用于大型客车、重型牵引挂车、城市公交车、中型客车、大型货车、轻型牵引挂车中一种或几种准驾车型考试的场考系统；
- c) III 类：适用于三轮汽车、普通三轮摩托车、普通二轮摩托车、轻便摩托车中一种或几种准驾车型考试的场考系统。

## 4.4 外观

场考系统的设备、部件外观应符合以下要求：

- a) 外表面光洁、平整，无凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷；
- b) 金属部件表面有防锈、防腐蚀处理，表面无锈蚀、起泡、龟裂、脱落和磨损现象；
- c) 设备的开关、按钮、插座等处有文字或符号标志，接线端子处有对应的接线标注；
- d) 各组成设备机壳外表面有清晰的铭牌，铭牌标明设备名称、编号、型号、制造企业名称、出厂日期等。

## 4.5 电气部件

### 4.5.1 电源

场考系统电源应符合以下要求：

- a) 使用交流电源供电的设备额定电压：AC 220V，50Hz 或 AC 380V，50Hz；
- b) 使用直流电源供电的设备额定电压：DC 6V、DC 12V、DC 24V；
- c) 控制中心计算机和服务器有备用电源，使用备用电源时正常工作时间大于或等于 10min；
- d) 考试车辆熄火时，车载设备供电电源能支持其正常工作时间大于或等于 10min。

### 4.5.2 电气保护装置

场考系统的交流电源主供电端应安装过载、漏电、短路等保护装置和防雷装置，应使用快速熔断器保护内部电路。

### 4.5.3 接地端子

场考系统接地端子应符合以下要求：

- a) 使用交流供电设备设有专门的接地端子，接地端子与大地有效连接；
- b) 使用交流供电设备金属零部件均与接地端子连接并保证各部件的接地连续性；
- c) 防雷装置的接地线不直接与接地端子连接，安装时单独接入大地。接地母线采用铜质线，且不与强电的零线相接。

#### 4.5.4 导线

4.5.4.1 导线应具备有效保护，保证导线不会接触到易引起导线绝缘部分损伤的部件，当导线需穿越金属孔时，金属穿线孔应进行倒角，不应有锋利的边缘，导线应装有护线套。

4.5.4.2 所有接线应布置整齐并有效固定，线束内的导线应编扎牢固并明确标识，走线安排应保证任何接线总成的拆除不会影响到与该总成无关的线缆。

#### 4.6 功能

##### 4.6.1 系统自检

###### 4.6.1.1 自检内容

场考系统自检对象应包含以下方面：

- a) 评判用车载信号；
- b) 评判用场地信号；
- c) 采用差分卫星定位进行评判的，差分卫星定位状态。

###### 4.6.1.2 自检过程

4.6.1.2.1 场考系统应按以下要求进行自检：

- a) 每次启动采集评判软件时进行自检，自检信号支持配置；
- b) 考试过程中，可对指定自检信号进行自检；
- c) 自检时，根据自检信号的状态播报操作语音；
- d) 所有需要自检的信号至少发生一次变化才能进入考试界面，否则提示异常自检信号。

4.6.1.2.2 采用差分卫星定位进行评判的场考系统，应能实时检测定位状态，差分状态时才能进行考试，非差分状态时自动终止考试。

##### 4.6.2 信息采集

###### 4.6.2.1 评判信息

场考系统采集用于考试评判的信息应符合以下要求：

- a) 驻车制动器、转向灯、安全带、挡位等信号与车辆状态实际一致；
- b) 计时时间允许误差不超过 0 s~0.5 s；
- c) 评判位置允许误差不超过 0 cm~5 cm；
- d) 车辆行驶速度误差-3 km/h~3 km/h。

###### 4.6.2.2 驾驶室音视频监控

驾驶室音视频采集应符合以下要求：

- a) 视频清晰反映驾驶区、副驾驶区及考生考试时操作情况，分辨率不小于(320×240)像素点，拍摄角度和清晰度能分辨脸部特征；
- b) 音频监控拾音范围覆盖考试车辆驾驶室；
- c) 能在每个考试项目中随机抓拍 1 张考生图片，图片上叠加拍摄时间信息，精确到秒；图片分辨率不小于(320×240)像素点，反映考生脸部特征的图片信息不小于(50×50)像素点，图片文件不超过 300 kB；
- d) 出现视频信号缺失、摄像头被遮挡等异常情况时能在控制中心监控设备上自动报警。

#### 4.6.2.3 车辆信息

场考系统采集车辆信息应符合以下要求：

- a) 车辆号牌号码、车辆类型、车辆型号、车辆识别代号；
- b) 车载主机、网络摄像头、交换机等设备的 IP 地址及硬件地址，并与车辆号牌号码绑定。

#### 4.6.3 自动评判

4.6.3.1 I 类场考系统应能按附录 A 中表 A.1 要求的检测评判内容进行自动检测、评判。

4.6.3.2 II 类场考系统应能按表 A.2 要求的检测评判内容进行自动检测、评判。

4.6.3.3 III 类场考系统应能按表 A.3 要求的检测评判内容进行自动检测、评判。

#### 4.6.4 人工评判

GA 1026 中通用评判项目未实现自动评判的，场考系统应支持录入人工评判结果。

#### 4.6.5 考试指令下达和结果告知

场考系统应能通过语音或屏幕方式下达考试指令，告知考试结果。指令内容不应对考生的考试操作产生帮助作用。

#### 4.6.6 身份认证

4.6.6.1 场考系统的身份认证应符合 GA/T 1028.1 要求。

4.6.6.2 场考系统的车载设备应具备考生身份认证功能。

#### 4.6.7 时间同步

场考系统应能在每次开机时自动将场考系统时间、音视频监控时间与机动车驾驶人考试管理系统时间同步。

#### 4.6.8 信息传输

4.6.8.1 场考系统应能实现控制中心设备、车载设备和场地设备之间的实时信息传输。

4.6.8.2 对于能进行多辆考试车辆同时考试的系统，各考试车辆与控制中心设备之间以及与各项目场地设备之间的信息传输应互相独立，不应产生干扰。

4.6.8.3 无线网络传输带宽容量应满足全部考试车辆考试过程信息和音视频信息同时传输的要求，信息传输应可靠。

4.6.8.4 当场考系统与机动车驾驶人考试管理系统之间通讯中断时，应自动终止或暂停考试。

#### 4.6.9 考试数据管理

##### 4.6.9.1 一般要求

场考系统的考试辅助管理软件应符合 GA/T 1028.1 的要求，考试过程信息数据库表应符合附录 B 中表 B.1 的规定。

##### 4.6.9.2 考试过程信息查询

场考系统查询考试过程信息时，应符合以下要求：

- a) 查询条件至少包括考生姓名、身份证明号码、考试原因、考试车辆编号、考试员、驾校及时间段等，并支持组合查询；
- b) 能显示查询结果，查询结果按时间顺序以列表形式显示，列表显示信息至少包括考生姓名、考试流水号、考试开始信息、考试车型、考试科目结束时间、考试成绩、音视频回放链接等；
- c) 能查看详细信息，双击任意查询结果显示考试过程详细信息，至少包括身份证明号码、考试原因、驾校、考试车辆编号、项目开始信息、场地项目编号、考试扣分信息、考试过程图片信息、项目结束信息等。

#### 4.6.9.3 考试结果统计

场考系统应能统计考试结果，并满足以下要求：

- a) 统计条件至少包括考试原因、考试车型、考试车辆编号或号牌号码、场地设备编号、检测评判项、考试员、驾校，并能设置统计时间段；
- b) 能显示统计结果，按检测评判项统计时显示检测评判项内容、扣分代码、扣分次数，按其他条件统计时显示考试人次、考试人数、合格人次、合格人数、人次合格率、人数合格率等；
- c) 支持按扣分次数、扣分代码排序统计结果；
- d) 支持导出、打印统计台帐。

#### 4.6.9.4 音视频监控回放

场考系统应能保存、查询回放考试过程音视频监控记录，并满足以下要求：

- a) 能按考生姓名、身份证明号码、考试时间、考试车辆等关键字段进行查询回放；
- b) 查询回放时能同步播放驾驶室音视频、场地项目视频、考试过程信息及考试评判传感器信号，Ⅲ类场考系统可采用场地全景监控视频代替驾驶室音视频；
- c) 驾驶室音视频从考生考试开始到结束连续播放；场地全景监控视频代替驾驶室音视频时，场地全景监控视频从考生身份认证开始至考试结束连续播放；
- d) 场地项目视频按考试车辆运行轨迹自动进行切换；
- e) 在项目区域内行驶时，场地项目视频播放考试车辆当前所在项目的视频监控，反映考试车辆在考试项目区域的行驶过程；
- f) 考试车辆在非考试项目区域行驶时，场地项目视频播放覆盖考试车辆位置的全景视频监控，反映考试车辆的非考试项目区域行驶过程；
- g) 考试过程信息包括考试车辆编号、考生信息、当前时间、当前项目、实时扣分等；
- h) 考试评判传感器信号至少包括车门、安全带、转向灯、驻车制动器、启动开关、挡位等信号；
- i) 驾驶室音视频清晰度符合 4.6.2.2 的要求，场地视频清晰反映考试车辆特征、车身编号信息；
- j) 支持 MP4 或 avi 格式播放；
- k) 不能被修改和部分段删除，能在线查询回放 3 年内的考试音视频，并支持远程查询和访问。

#### 4.6.9.5 考试模型及车辆轨迹数据导出

采用差分卫星定位评判的，应能按GA/T 1028.1规定导出考试车辆模型、考试项目模型及考试车辆轨迹数据。考试车辆模型参见附录C，考试项目模型参见附录D，考试车辆轨迹数据参见附录E。

### 4.7 电气安全性能

#### 4.7.1 电源适应性

在表1规定的电源波动范围内，场考系统应能正常工作。

表 1 电气性能参数

|    | 额定电源            | 电源波动范围                      | 耐压电压            |
|----|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| 交流 | AC 220 V, 50 Hz | AC 176 V~264 V, 48 Hz~52 Hz | AC 1500 V、50 Hz |
|    | AC 380 V, 50 Hz | AC 304 V~456 V, 48 Hz~52 Hz | AC 1500 V、50 Hz |
| 直流 | DC 6 V          | DC 5.4 V~8.0 V              | DC 9 V          |
|    | DC 12 V         | DC 10.8 V~16.0 V            | DC 18 V         |
|    | DC 24 V         | DC 21.6 V~32.0 V            | DC 36 V         |

4.7.2 绝缘性能

对电源电极或与电源电极相连的其他导电电路和机柜、安装机箱等易触及部件（不包括防雷器件）之间施加500V直流试验电压，测量绝缘电阻应不小于10MΩ；经恒定湿热试验后，测量绝缘电阻应不小于5MΩ。

4.7.3 耐压性能

按表1规定的电压进行耐压试验时，车载设备、场地设备不应出现击穿现象，试验后应无电气故障，功能应正常。

4.8 电磁抗扰度性能

4.8.1 静电放电抗扰度

车载设备应能承受静电放电抗扰度试验，试验等级为2级。试验中及试验后不应出现电气故障，试验结果评定应符合GB/T 17626.2中b级要求，即允许其基本功能暂时降低或丧失，但在试验后应能自行恢复正常，系统内已贮存的数据不应丢失。

4.8.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度

使用AC 220V、50Hz或AC 380V、50Hz电源的场地设备应能承受电快速瞬变脉冲群抗扰度试验，试验等级为2级。试验中及试验后不应出现电气故障，试验结果评定应符合GB/T 17626.4中b级要求，即允许其基本功能暂时降低或丧失，但在试验后应能自行恢复正常，系统内已贮存的数据不应丢失。

4.8.3 浪涌抗扰度

使用AC 220V、50Hz或AC 380V、50Hz电源的场地设备应能承受浪涌抗扰度试验，试验等级为2级。试验中及试验后不应出现电气故障，试验结果评定应符合GB/T 17626.5中b级要求，即允许其基本功能暂时降低或丧失，但在试验后应能自行恢复正常，系统内已贮存的数据不应丢失。

4.8.4 电压短时中断抗扰度

使用AC 220V、50Hz或AC 380V、50Hz电源的场地设备应能承受电压短时中断抗扰度试验，试验等级为2级。试验中及试验后不应出现电气故障，试验结果评定应符合GB/T 17626.11中b级要求，即允许其基本功能暂时降低或丧失，但在试验后应能自行恢复正常，系统内已贮存的数据不应丢失。

4.8.5 射频电磁场辐射抗扰度

车载设备应能承受射频电磁场辐射抗扰度试验，试验等级为2级。试验中及试验后不应出现电气故障，试验结果评定应符合GB/T 17626.3中b级要求，即允许其基本功能暂时降低或丧失，但在试验后应能自行恢复正常，系统内已贮存的数据不应丢失。

## 4.9 环境适应性

### 4.9.1 高温工作

所有安装在室外的车载设备、场地设备应能承受60℃、24h的高温试验，试验中及试验后应无任何电气故障，外观应无明显变形，功能应保持正常。

### 4.9.2 低温工作

所有安装在室外的车载设备、场地设备应能承受-25℃、24h的低温试验，试验中及试验后应无任何电气故障，外观应无明显变形，功能应保持正常。

### 4.9.3 湿热

所有安装在室外的车载设备、场地设备应能承受温度为40℃、相对湿度为93%、试验周期为48h的恒定湿热试验。试验中及试验后应无任何电气故障，外观应无明显变形，功能应保持正常。

### 4.9.4 粉尘

对室外使用有密封要求的车载设备、场地设备，在承受每立方米内含滑石粉2 kg，每15 min扬尘5 s，持续2h的粉尘试验后，应能正常工作，设备内部应无大量积尘。

### 4.9.5 雨淋

对室外使用有密封要求的车载设备、场地设备，在承受喷水量为24.5 L/h，持续时间为2h的雨淋试验后，应能正常工作，设备内部应无渗水或积水现象。

### 4.9.6 盐雾

对室外使用具有金属表面的车载设备、场地设备，在承受溶液质量百分比浓度为 $(5 \pm 0.1)\%$ ，盐雾沉降率为 $1.0 \text{ mL}/(\text{h} \cdot 80 \text{ cm}^2) \sim 2.0 \text{ mL}/(\text{h} \cdot 80 \text{ cm}^2)$ ，在96h内每隔45min喷雾15min的盐雾试验后，金属件应无被腐蚀现象，试验后设备通电应能正常工作。

### 4.9.7 振动

车载设备、场地设备在承受振动频率为33Hz，振动加速度值为 $9.8 \text{ m/s}^2$ ，上下方向持续1h的定频振动试验后，应无永久性结构变形和电气故障；零部件应无损坏；紧固部件应无松脱现象；接插件不应有脱落或接触不良现象。试验后应能正常工作。

### 4.9.8 冲击

车载设备、场地设备在承受峰值加速度为 $98 \text{ m/s}^2$ ，脉冲持续时间为11 ms，上下方向的3次半正弦波脉冲冲击试验后，应无永久性结构变形和电气故障；零部件应无损坏；紧固部件应无松脱现象；接插件不应有脱落或接触不良现象。试验后应能正常工作。

## 5 试验方法

### 5.1 试验环境

如未标明特殊要求，所有试验均在下述条件下进行：

——环境温度： $-25^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ ；

——环境相对湿度： $\leq 95\%$ ；

- 能见度： $\geq 100\text{m}$ ；
- 风力： $\leq 6$ 级；
- 控制中心设备和场地设备供电电源：AC 220V，50Hz或AC 380V，50Hz；车载设备供电电源：由制造企业根据实际情况自行选择。

## 5.2 一般要求

目测并模拟考试过程，检查场考系统的考试内容和评判情况。利用计算机检查场考系统的操作系统和数据库软件。

## 5.3 组成、分类、外观

目测检查场考系统，查看场考系统类别、各设备组成以及各部件外观，应符合标准要求。

## 5.4 电气部件

目测（必要时采用相关仪器设备）检查电源、电气保护装置、接地端子、导线等情况，查看标准符合情况。

## 5.5 功能

### 5.5.1 系统自检

5.5.1.1 运行场考系统车载端软件，检查场考系统自检内容是否包含评判用车载信号；设有场地传感器信号的，自检内容是否包含场地信号；采用差分卫星定位进行评判的，自检内容是否包含差分卫星定位状态。

5.5.1.2 运行场考系统车载端软件，检查场考系统自检过程情况，查看自检信号支持配置情况、考试过程中支持指定信号自检情况、自检过程操作语音播报情况以及自检结果处置情况。

### 5.5.2 信息采集

5.5.2.1 模拟运行场考系统，使用秒表、电压计、卫星定位设备、测速仪等设备检查以下场考系统评判参数采集情况：

- a) 查看车辆驻车制动器、转向灯、安全带、挡位和当前场考试系统采集的信息是否一致；
- b) 时间采集累计偏差是否小于或等于  $0.5\text{s}$ ；
- c) 考试项目评判位置与实际标线位置误差是否小于或等于  $5\text{cm}$ ；
- d) 车辆行驶速度误差是否在  $-3\text{km/h}\sim 3\text{km/h}$  范围内。

5.5.2.2 模拟运行场考系统，检查以下场考系统驾驶室音视频监控采集情况：

- a) 运行场考系统软件，检查考生图片抓拍情况；
- b) 通过计算机和相关播放软件检查视频、图片分辨率；
- c) 通过遮挡视频或切断视频信号传输通道等方式检查视频异常情况自动报警功能；
- d) 分别在驾驶室驾驶区、副驾驶区、后排区域放置不小于  $60\text{dB(A)}$  声源，查看拾音情况。

5.5.2.3 模拟运行场考系统，检查以下场考系统车辆参数信息采集情况：

- a) 是否能采集显示车辆号牌号码、型号、车辆识别代号；
- b) 是否采集车载主机、网络摄像头、交换机等设备的 IP 地址及硬件地址，并进行唯一性限制。

### 5.5.3 自动评判

开启场考系统，模拟考试过程，根据场考系统类型按附录A中对应的评判要求进行逐项验证，检查是否达到相应的技术要求。

#### 5.5.4 人工评判

开启场考系统，模拟考试过程，检查场考系统是否支持人工评判，评判项是否符合GA 1026要求；进行人工评判时，检查人工评判项目的评判结果是否正确录入。

#### 5.5.5 考试指令下达和结果告知

模拟运行场考系统，查看场考系统考试指令的下达方式和考试结果的告知方式，检查指令内容是否存在提示考生考试操作等对考试过程产生帮助情况。

#### 5.5.6 身份认证

模拟运行场考系统，检查场考系统是否能通过人脸识别方式对考生进行身份认证、是否达到相应的技术要求；查看车载端设备是否具备身份确认功能。

#### 5.5.7 时间同步

打开场考系统、机动车驾驶人考试管理系统、驾驶室音视频监控系统、场地视频监控系统，检查时间是否同步。

#### 5.5.8 考试信息传输

5.5.8.1 采用实车模拟测试的方式，检查场考系统控制中心设备、车载设备和场地设备之间能否实现实时信息传输。

5.5.8.2 对于能进行多辆考试车辆同时考试的系统，模拟将所有考试车辆同时登录进行考试，检查系统是否能准确判断每辆考试车辆的考试过程，传输全部考试车辆的考试过程信息和音视频信息。

5.5.8.3 通过实际考试或模拟操作，检查场考系统与机动车驾驶人考试管理系统之间的信息下载、信息上传功能。

5.5.8.4 切断场考系统和机动车驾驶人考试管理系统之间的通讯网络，检查场考系统是否会出现预警并进入异常状态。

#### 5.5.9 考试数据管理

##### 5.5.9.1 一般要求

运行场考系统，检查存储考试过程信息的数据库表，查看数据库表是否符合表B.1的规定。

##### 5.5.9.2 考试过程信息查询

运行场考系统，查看场考系统考试过程信息查询功能：

- a) 检查查询条件是否包括考生姓名、身份证明号码、考试原因、考试车辆编号、考试员、驾校及时间段等，是否支持组合查询；
- b) 是否能显示查询结果，显示的查询结果是否按时间顺序以列表形式显示，列表显示信息是否包括考生姓名、考试流水号、考试开始信息、考试车型、考试科目结束时间、考试成绩、音视频回放链接等；
- c) 双击任意查询结果是否支持显示考试过程详细信息，是否包括身份证明号码、考试原因、驾校、考试车辆编号、项目开始信息、场地项目编号、考试扣分信息、考试过程图片信息、项目结束信息等。

##### 5.5.9.3 考试结果统计

运行场考系统，查看场考系统考试结果统计功能：

- a) 统计条件是否包括考试原因、考试车型、考试车辆编号或号牌号码、场地设备编号、检测评判项、考试员、驾校，是否支持设置统计时间段；
- b) 是否能显示统计结果，统计结果按检测评判项统计时是否显示检测评判项内容、扣分代码、扣分次数；统计结果按其他条件统计时是否显示考试人次、考试人数、合格人次、合格人数、人次合格率、人数合格率等；
- c) 是否支持按扣分次数、扣分代码排序统计结果；
- d) 是否支持导出、打印统计台帐。

5.5.9.4 音视频监控回放

根据场考系统类型，通过计算机和相关播放软件检查音视频监控记录的查询回放和多画面同步播放功能情况。

5.5.10 考试模型及车辆轨迹数据导出

运行场考系统软件、数据库软件，检查考试车辆模型、考试项目模型及考试车辆轨迹数据的保存及数据格式。

5.5.11 系统异常处置

在车辆行驶至项目区域、非项目区域分别模拟差分卫星定位异常、与监管系统通讯异常情形，检查系统处置是否符合要求。

5.6 电气安全性能

5.6.1 电源适应性

按表2设置电源电压值及工作时间，检查主要设备的电源适应性。

表 2 电源适应性试验

| 序号 | 额 定 电 源      | 供 电 电 源         | 工作<br>时间<br>h |
|----|--------------|-----------------|---------------|
| 1  | AC 220V、50Hz | 264V，48Hz（交流供电） | 1             |
| 2  |              | 264V，52Hz（交流供电） | 1             |
| 3  |              | 176V，48Hz（交流供电） | 1             |
| 4  |              | 176V，52Hz（交流供电） | 1             |
| 5  | AC 380V、50Hz | 456V，48Hz（交流供电） | 1             |
| 6  |              | 456V，52Hz（交流供电） | 1             |
| 7  |              | 304V，48Hz（交流供电） | 1             |
| 8  |              | 304V，52Hz（交流供电） | 1             |
| 9  | DC 6V        | 8.0V（直流供电）      | 1             |
| 10 |              | 5.4V（直流供电）      | 1             |
| 11 | DC 12V       | 16.0V（直流供电）     | 1             |
| 12 |              | 10.8V（直流供电）     | 1             |
| 13 | DC 24V       | 32.0V（直流供电）     | 1             |
| 14 |              | 21.6V（直流供电）     | 1             |

5.6.2 绝缘性能

车载设备、场地设备不通电，开关置于接通位置。在电源电极或其他导电电路和机柜、安装机箱等易触及部件（不包括防雷器）之间施加500V直流试验电压、稳定1min后，测量绝缘电阻。

### 5.6.3 耐压性能

场地设备不通电，开关置于接通位置。在电源电极或其他导电电路和机柜、安装机箱等易触及部件（不包括防雷器）之间施加1500V、50Hz试验电压，在5s~10s中从0V上升到1500V并保持1min，检查耐压性能。

## 5.7 电磁抗扰度测试

### 5.7.1 静电放电抗扰度试验

#### 5.7.1.1 试验装置

试验用静电放电发生器应符合GB/T 17626.2要求。

#### 5.7.1.2 试验方法

车载设备通电正常工作，机壳按使用要求接地。试验配置应符合GB/T 17626.2要求。放电点选择为在正常使用时操作人员易触及的表面进行放电试验，试验速率为2s放电一次，每个放电点应对正极性和负极性各放电10次，试验等级为2级。

### 5.7.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度测试

#### 5.7.2.1 试验装置

试验用电快速瞬变脉冲群发生器应符合GB/T 17626.4要求。

#### 5.7.2.2 试验方法

场地设备通电正常工作，机壳按使用要求接地。试验配置应符合GB/T 17626.4要求，试验电压极性选择正或者负，试验持续时间为2min，耦合的端口为受试设备主供电电源端口，试验电压要逐次加在每一根交流电源线与地线之间，试验等级为2级（电压峰值1kV、重复频率5kHz）。

### 5.7.3 浪涌抗扰度测试

#### 5.7.3.1 试验装置

试验用雷击浪涌发生器和耦合 / 去耦网络均应符合GB/T 17626.5要求。

#### 5.7.3.2 试验方法

场地设备通电正常工作，机壳按使用要求接地。试验配置应符合GB/T 17626.5要求，试验部位选定为电源端口，试验电压要逐次加在电源相线之间及电源线与地线之间，试验等级为2级（线-线试验电压为0.5kV、线-地试验电压为1.0kV），正极性和负极性各施加5次干扰，每次浪涌的重复率为1次/30s。

### 5.7.4 电压短时中断抗扰度测试

#### 5.7.4.1 试验装置

试验用信号发生器应符合GB/T 17626.11要求。

#### 5.7.4.2 试验方法

场地设备通电正常工作，机壳按使用要求接地。试验配置应符合GB/T 17626.11要求，短时中断试验等级为 $0\%U_T$ ，持续时间为20个电压周期，共进行5次试验，每次试验之间最小间隔为25 s。

### 5.7.5 射频电磁场辐射抗扰度测试

#### 5.7.5.1 试验装置

试验用信号发生器应符合GB/T 17626.3要求。

#### 5.7.5.2 试验方法

试验按GB/T 17626.3中规定的方法进行，试验等级为2级。

### 5.8 环境适应性

#### 5.8.1 高温工作

##### 5.8.1.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.2的要求。

##### 5.8.1.2 试验方法

将安装在室外的车载设备、场地设备放入高温试验箱，在 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的温度下连续通电工作24 h。试验中及试验后检查其外观及功能。

#### 5.8.2 低温工作

##### 5.8.2.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.1的要求。

##### 5.8.2.2 试验方法

将安装在室外的车载设备、场地设备放入低温试验箱，在 $-25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的温度下连续通电工作24 h。试验中及试验后检查其外观及功能。

#### 5.8.3 湿热

##### 5.8.3.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.3的要求。

##### 5.8.3.2 试验方法

将安装在室外的车载设备、场地设备放入试验箱，在温度为 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为90%~95%环境中保持24 h后，再接通电源工作24 h。试验中及试验后检查其外观及功能。

#### 5.8.4 粉尘试验

##### 5.8.4.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.37的要求。

##### 5.8.4.2 试验方法

将未通电的室外使用有密封要求的车载设备、场地设备放入粉尘试验箱,试验箱温度应保持在 $0^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为45%~80%,试验箱中每立方米内应含保持滑石粉2kg,每15min扬尘5s,持续2h后取出。试验后检查设备内部的积尘情况及功能。

### 5.8.5 雨淋试验

#### 5.8.5.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.38的要求。

#### 5.8.5.2 试验方法

将未通电的受试设备按正常位置放置,雨淋试验喷水量为24.5L/h,雨淋试验摆管以不小于 $120^{\circ}$ 的角度来回摆动,摆动周期为 $5\text{s}\pm 2\text{s}$ ,持续时间为2h。试验后检查设备内部的渗水、积水情况及功能。

### 5.8.6 盐雾试验

#### 5.8.6.1 试验设备

试验设备应符合GB/T 2423.17的要求。

#### 5.8.6.2 试验方法

将未通电的室外使用有密封要求的车载设备、场地设备以正常工作位置放置在盐雾试验箱内,试验箱温度为 $35^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ,盐雾溶液质量百分比浓度为 $(5\pm 0.1)\%$ ,盐雾沉降率为 $1.0\text{ mL}/(\text{h}\cdot 80\text{ cm}^2)\sim 2.0\text{ mL}/(\text{h}\cdot 80\text{ cm}^2)$ ,在96h内每隔45min喷雾15min进行试验。试验后检查其外观及功能。

### 5.8.7 振动试验

#### 5.8.7.1 试验设备

试验装置应符合GB/T 2423.10的要求。

#### 5.8.7.2 试验方法

将车载设备、场地设备安装在振动试验台上,在上下方向进行定频振动试验,振动频率为 $(33\pm 0.66)\text{ Hz}$ ,振动加速度值 $9.8\text{ m/s}^2$ ,持续时间为1h。试验后检查其外观及功能。

### 5.8.8 冲击试验

#### 5.8.8.1 试验设备

试验装置应符合GB/T 2423.5的要求。

#### 5.8.8.2 试验方法

将车载设备、场地设备安装在冲击试验台上,在上下方向进行峰值加速度为 $98\text{ m/s}^2$ ,脉冲持续时间为11ms的半正弦波脉冲冲击试验3次。试验后检查其外观及功能。

## 6 检验规则

### 6.1 型式检验

#### 6.1.1 型式检验在以下几种情况下进行:

- 产品新设计试生产；
- 转产或转厂；
- 停产后复产；
- 结构、材料或工艺有重大改变。

6.1.2 检验项目见表3。型式检验中如果有一项试验不符合要求，则判定该场考系统型式检验不合格。

## 6.2 出厂检验

出厂检验的批次和抽样方式由制造企业自定，检验项目见表3。

表3 检验项目

| 序号           | 检验项目    | 技术要求条款 | 试验方法条款 | 型式检验 | 出厂检验 |
|--------------|---------|--------|--------|------|------|
| 1            | 一般要求    | 4.1    | 5.2    | √    | √    |
| 2            | 组成      | 4.2    | 5.3    | √    | √    |
| 3            | 分类      | 4.3    | 5.3    | √    | √    |
| 4            | 外观      | 4.4    | 5.3    | √    | √    |
| 5            | 电气部件    | 4.5    | 5.4    | √    | √    |
| 6            | 功能      | 4.6    | 5.5    | √    | √    |
| 7            | 电气安全性能  | 4.7    | 5.6    | √    | --   |
| 8            | 电磁抗扰度性能 | 4.8    | 5.7    | √    | --   |
| 9            | 环境适应性   | 4.9    | 5.8    | √    | --   |
| 注：“√”表示必检项目。 |         |        |        |      |      |

## 7 安装调试和使用

### 7.1 设备安装

7.1.1 车载设备安装后应符合以下要求：

- a) 传感器、接插件等安装牢固、连接可靠；
- b) 未破坏原车制动等运行安全系统；
- c) 未破坏原车电气系统；
- d) 车辆内部、外部无可能使人致伤的尖锐凸出物。

7.1.2 场地设备安装后应符合以下要求：

- a) 传感器、接插件等安装牢固、连接可靠；
- b) 单边桥等场地设备与地面间能可靠定位；
- c) 龙门架、支架、杆件等场地设备安装、连接可靠。

### 7.2 设备调试和使用

7.2.1 场考系统安装完成后应进行现场调试，调试结果符合以下要求：

- a) 考试车辆模型与考试车辆车身轮廓一致；
- b) 考试项目模型与考试项目图形标线一致；
- c) 采集的车辆驻车制动器、转向灯、安全带、挡位等信号与车辆状态实际一致；

- d) 控制中心设备、车载设备和场地设备之间能实时传输信息，传输的考试过程信息、音视频信息稳定可靠。

7.2.2 场考系统应在产品说明书允许的气候、天气等环境条件下使用。

## 8 标志、标签、包装

### 8.1 标志、标签

车载设备的外包装应体现如下内容：

- 中文产品名称和型号、额定电源电压、电源频率、额定功率等主要参数；
- 制造企业名称、详细地址、产品产地、商标或标识；
- 产品所执行的标准编号及标准名称。

### 8.2 检验合格证

场考系统应有检验合格证，检验合格证应有如下内容：

- 系统名称、型号；
- 制造企业名称；
- 执行的产品标准编号；
- 出厂检验结论、检验日期；
- 检验员标识或检验员代号。

### 8.3 包装

8.3.1 包装箱应符合防潮、防尘、防震、运输的要求。

8.3.2 单个包装箱内应有使用说明书、保修卡、装箱单。

附 录 A  
(规范性)  
场考系统考试评判要求

表A.1～表A.3 规定了 I 类、II 类、III 类场考系统的考试评判要求。

表 A.1 I 类场考系统考试评判要求

| 序号 | 考试项目                   | 检测评判项                             | 判定结果   | 说明                              |
|----|------------------------|-----------------------------------|--------|---------------------------------|
| 1  | 通用要求 <sup>a</sup>      | 不按规定使用安全带                         | 不合格    | 起步后车辆行驶距离超过15 cm至考试结束期间未系或解开安全带 |
| 2  |                        | 启动发动机时挡位未置于空挡 <sup>b</sup>        | 不合格    | ——                              |
| 3  |                        | 起步时未完全关闭车门                        | 不合格    | 起步后车辆行驶距离超过15 cm至考试结束期间未关闭或打开车门 |
| 4  |                        | 发动机启动后, 不及时松开启动开关 <sup>c</sup>    | 每次扣10分 | 发动机启动后, 2 s内未松开启动开关             |
| 5  |                        | 因操作不当造成发动机熄火一次 <sup>d</sup>       | 每次扣10分 | ——                              |
| 6  | 倒车入库                   | 不按规定路线、顺序行驶                       | 不合格    | 未按GA 1026规定的运行路线行驶              |
| 7  |                        | 车身出线                              | 不合格    | 行驶中, 车身任意点出库位边线内侧或道路边缘线内侧       |
| 8  |                        | 倒库不入                              | 不合格    | 入库停止后, 车身任意点出库位控制线外侧            |
| 9  |                        | 在倒车前, 未将两个前轮触地点均驶过控制线             | 不合格    | 倒车时, 车轮触地点未驶过控制线内侧              |
| 10 |                        | 项目完成时间超过210 s                     | 不合格    | 从倒车开始至回到起点线且两个前轮触地点均驶过控制线内侧     |
| 11 |                        | 中途停车                              | 每次扣5分  | 进退途中停车时间超过2 s                   |
| 12 | 坡道定点停车和起步 <sup>e</sup> | 不按考试员指令驾驶                         | 不合格    | 车辆尾部驶过上控制线前未停车                  |
| 13 |                        | 车辆停止后, 汽车前保险杠未定于桩杆线上, 且前后超出50 cm  | 不合格    | 车辆前保险杠驶过上控制线下边缘或未驶过下控制线上边缘      |
| 14 |                        | 车辆行驶中车轮轧道路边缘线                     | 不合格    | ——                              |
| 15 |                        | 车辆停止后, 车身距离路边缘线超出50 cm            | 不合格    | 车辆右侧前轮、后轮位置的车身与道路边缘线内侧的最大距离     |
| 16 |                        | 车辆停止后, 起步时间超过30 s                 | 不合格    | 从车辆停车开始至向前移动                    |
| 17 |                        | 起步时车辆后溜距离大于30 cm                  | 不合格    | 停车后累计后溜距离大于30 cm                |
| 18 |                        | 车辆停止后, 汽车前保险杠未定于桩杆线上, 且前后不超出50 cm | 扣10分   | 车辆前保险杠位于停车桩杆线与控制线之间             |
| 19 |                        | 车辆停止后, 车身距离路边缘线超出30 cm, 未超出50 cm  | 扣10分   | 车辆右侧前轮、后轮位置的车身与道路边缘线内侧的最大距离     |
| 20 |                        | 停车后, 未拉紧驻车制动器                     | 扣10分   | 停车后至起步前, 未拉起过驻车制动器              |
| 21 |                        | 起步时车辆后溜距离小于或等于30 cm               | 扣10分   | 停车后累计后溜距离10 cm~30 cm            |

表 A.1 I 类场考系统考试评判要求（续）

| 序号                                                                              | 考试项目 | 检测评判项          | 判定结果   | 说明                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|--------|----------------------------------------------|
| 22                                                                              | 侧方停车 | 不按规定路线、顺序行驶    | 不合格    | 未按GA 1026规定的运行路线行驶                           |
| 23                                                                              |      | 车辆入库停止后，车身出线   | 不合格    | 车身任意点出后库位边线；入库停车后，车身任意点出库位边线内侧或控制线外侧         |
| 24                                                                              |      | 项目完成时间超过90 s   | 不合格    | 从倒车开始至车辆出库后车尾驶过前库位边线位置                       |
| 25                                                                              |      | 行驶中车轮触轧车道边缘线   | 每次扣10分 | ——                                           |
| 26                                                                              |      | 行驶中车身触碰库位边线    | 每次扣10分 | 行驶中，车身任意点出库位边线内侧                             |
| 27                                                                              |      | 行驶中车轮触轧库位边线    | 每次扣10分 | ——                                           |
| 28                                                                              |      | 出库前不使用或错误使用转向灯 | 扣10分   | 车辆向前移动时未开启左转向灯                               |
| 29                                                                              |      | 中途停车           | 每次扣5分  | 进退途中停车时间超过2 s                                |
| 30                                                                              | 曲线行驶 | 不按规定路线、顺序行驶    | 不合格    | 在项目区域内倒车                                     |
| 31                                                                              |      | 车轮轧道路边缘线       | 不合格    | ——                                           |
| 32                                                                              |      | 中途停车           | 每次扣5分  | 行驶中停车时间超过2 s                                 |
| 33                                                                              | 直角转弯 | 不按规定路线、顺序行驶    | 不合格    | 在项目区域内倒车                                     |
| 34                                                                              |      | 车轮轧道路边缘线       | 不合格    | ——                                           |
| 35                                                                              |      | 转弯前不使用或错误使用转向灯 | 扣10分   | 车辆前保险杠在附录D图D. 11中点1、点2、点3、点6构成区域内，未开启过对应的转向灯 |
| 36                                                                              |      | 转弯后不关闭转向灯      | 扣10分   | 车辆车尾驶出图D. 11中点4、点5连线时未关闭转向灯                  |
| 37                                                                              |      | 中途停车           | 每次扣5分  | 行驶中停车时间超过2 s                                 |
| <sup>a</sup> 从科目考试开始到考试结束检测评判。<br><sup>b、c、d、e</sup> 仅适用于小型汽车、低速载货汽车准驾车型考试检测评判。 |      |                |        |                                              |

表 A.2 II 类场考系统考试评判要求

| 序号 | 考试项目              | 检测评判项                      | 判定结果 | 说明                             |
|----|-------------------|----------------------------|------|--------------------------------|
| 1  | 通用要求 <sup>a</sup> | 不按规定使用安全带                  | 不合格  | 起步后车辆行驶距离超过15cm至考试结束期间未系或解开安全带 |
| 2  |                   | 启动发动机时挡位未置于空挡 <sup>b</sup> | 不合格  | ——                             |
| 3  |                   | 起步时未完全关闭车门                 | 不合格  | 起步后车辆行驶距离超过15cm至考试结束期间未关闭或打开车门 |

表 A.2 II 类场考系统考试评判要求（续）

| 序号 | 考试项目                     | 检测评判项                             | 判定结果   | 说明                                                  |
|----|--------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|
| 4  | 通用要求 <sup>a</sup><br>(续) | 发动机启动后, 不及时松开启动开关 <sup>c</sup>    | 每次扣10分 | 发动机启动后, 2s内未松开启动开关                                  |
| 5  |                          | 因操作不当造成发动机熄火一次 <sup>d</sup>       | 扣10分   | ——                                                  |
| 6  | 桩考                       | 不按规定路线、顺序行驶 <sup>e</sup>          | 不合格    | 未按GA 1026规定的运行路线行驶                                  |
| 7  |                          | 碰擦桩杆                              | 不合格    | 行驶中, 车身任意点碰擦桩杆                                      |
| 8  |                          | 车身出线                              | 不合格    | 行驶中车身任意点出道路边缘线或库位边线的中心线, 或除轻型牵引挂车外其它准驾车型出甲乙库控制线的中心线 |
| 9  |                          | 倒库不入                              | 不合格    | 入库停止后, 车身任意点出库位控制线中心线                               |
| 10 |                          | 移库不入 <sup>f</sup>                 | 不合格    | 二进二退后车身未完全进入甲库                                      |
| 11 |                          | 项目完成时间超过480 s <sup>g</sup>        | 不合格    | 从倒车开始至回到起点线且两个前轮触地点均驶过起点线中心线                        |
| 12 |                          | 轻型牵引挂车在倒车前, 未将两个前轮触地点均驶过控制线       | 不合格    | 倒车时, 前轮触地点未驶过起点线或停止线的中心线                            |
| 13 |                          | 中途停车 <sup>h</sup>                 | 每次扣5分  | 进退途中停车时间超过2 s                                       |
| 14 | 坡道定点<br>停车和起步            | 不按考试员指令驾驶                         | 不合格    | 车辆尾部驶过上控制线前未停车                                      |
| 15 |                          | 车辆停止后, 汽车前保险杠未定于桩杆线上, 且前后超出50 cm  | 不合格    | 车辆前保险杠驶过上控制线下边缘或未驶过下控制线上边缘                          |
| 16 |                          | 行驶中车轮轧道路边缘线                       | 不合格    | ——                                                  |
| 17 |                          | 车辆停止后, 车身距离路边缘线超出50 cm            | 不合格    | 货箱右侧最前、最后点或车辆右侧前、后轮位置车身与道路边缘线内侧最大距离                 |
| 18 |                          | 车辆停止后, 起步时间超过30 s                 | 不合格    | 从车辆停车开始至向前移动                                        |
| 19 |                          | 起步时车辆后溜距离大于30 cm                  | 不合格    | 停车后累计后溜距离大于30 cm                                    |
| 20 |                          | 车辆停止后, 汽车前保险杠未定于桩杆线上, 且前后不超出50 cm | 扣10分   | 车辆前保险杠位于停车桩杆线与控制线之间                                 |
| 21 |                          | 车辆停止后, 车身距离路边缘线超出30 cm, 未超出50 cm  | 扣10分   | 货箱右侧最前、最后点或车辆右侧前、后轮位置车身与道路边缘线内侧最大距离                 |
| 22 |                          | 停车后, 未拉紧驻车制动器                     | 扣10分   | 停车后至起步前, 未拉起过驻车制动器                                  |
| 23 |                          | 起步时车辆后溜距离小于或等于30cm                | 扣10分   | 停车后累计后溜距离10 cm~30 cm                                |
| 24 | 侧方<br>停车                 | 不按规定路线、顺序行驶                       | 不合格    | 未按GA 1026规定的运行路线行驶                                  |
| 25 |                          | 车辆入库停止后, 车身出线                     | 不合格    | 车身任意点出后库位边线; 入库停车后, 车身任意点出库位边线内侧或控制线外侧              |

表 A.2 II 类场考系统考试评判要求（续）

| 序号 | 考试项目        | 检测评判项                      | 判定结果   | 说明                                                    |
|----|-------------|----------------------------|--------|-------------------------------------------------------|
| 26 | 侧方停车<br>(续) | 项目完成时间超过规定时间               | 不合格    | 从倒车开始至车尾驶过前库位线位置, 重型牵引挂车项目完成时间超过120s; 其他车型项目完成时间超过90s |
| 27 |             | 行驶中车轮触轧车道边缘线               | 每次扣10分 | ---                                                   |
| 28 |             | 行驶中车身触碰库位边线                | 每次扣10分 | 行驶中, 车身任意点出库位边线内侧                                     |
| 29 |             | 行驶中车轮触轧库位边线                | 每次扣10分 | ---                                                   |
| 30 |             | 出库前不使用或错误使用转向灯             | 扣10分   | 车辆向前移动时未开启左转向灯                                        |
| 31 |             | 中途停车                       | 每次扣5分  | 进退途中停车时间超过2s                                          |
| 32 | 通过<br>单边桥   | 不按规定路线、顺序行驶                | 不合格    | 在项目区域内倒车                                              |
| 33 |             | 车轮已驶过桥面起始位置, 有一轮未上桥        | 每次扣10分 | ---                                                   |
| 34 |             | 已骑上桥面, 在行驶中出现一个车轮掉下桥面      | 每次扣10分 | ---                                                   |
| 35 |             | 中途停车                       | 每次扣5分  | 行驶中停车时间超过2s                                           |
| 36 |             | 行驶时挡位未挂在二挡及以上              | 扣5分    | ---                                                   |
| 37 | 曲线<br>行驶    | 不按规定路线、顺序行驶                | 不合格    | 在项目区域内倒车                                              |
| 38 |             | 车轮轧道路边缘线                   | 不合格    | ---                                                   |
| 39 |             | 中途停车                       | 每次扣5分  | 行驶中停车时间超过2s                                           |
| 40 |             | 行驶时挡位未挂在二挡及以上 <sup>1</sup> | 扣5分    | ---                                                   |
| 41 | 直角转弯        | 不按规定路线、顺序行驶                | 不合格    | 在项目区域内倒车                                              |
| 42 |             | 车轮轧道路边缘线                   | 不合格    | ---                                                   |
| 43 |             | 转弯前不使用或错误使用转向灯             | 扣10分   | 车辆前保险杠在图D.11中点1、点2、点3、点6构成区域内, 未开启过对应的转向灯             |
| 44 |             | 转弯后不关闭转向灯                  | 扣10分   | 车辆车尾驶出图D.11中点4、点5连线时未关闭转向灯                            |
| 45 |             | 中途停车                       | 每次扣5分  | 行驶中停车时间超过2s                                           |
| 46 | 通过<br>限宽门   | 不按规定路线、顺序行驶                | 不合格    | 未按GA1026规定的运行路线行驶                                     |
| 47 |             | 碰擦一次限宽门标杆                  | 不合格    | 行驶中, 车身任意位置碰擦限宽门标杆                                    |
| 48 |             | 项目完成时间超过规定时间               | 不合格    | 车辆前保险杠驶抵第一个限宽门至车尾驶离最后一个限宽门所用时间超过30s                   |

表 A.2 II 类场考系统考试评判要求（续）

| 序号 | 考试项目        | 检测评判项                                     | 判定结果 | 说明                                                  |
|----|-------------|-------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| 49 | 窄路掉头        | 三进二退未完成掉头                                 | 不合格  | 在项目区域第三次倒车                                          |
| 50 |             | 车轮轧道路边缘线                                  | 不合格  | ——                                                  |
| 51 |             | 项目完成时间超过300 s                             | 不合格  | 从车辆前保险杠驶入项目区域开始至车尾离开项目区域                            |
| 52 | 模拟高速公路行驶    | 行驶中占用两条车道、应急车道或大型车辆前后100 m均无其它车辆仍不靠右侧车道行驶 | 不合格  | 同向两车道或两车道以上路段行驶时，在左侧车道行驶或占用两条车道超过10 s；正常行驶过程中驶入应急车道 |
| 53 |             | 变道未开启转向灯                                  | 不合格  | 车辆一半车身驶入相邻车道仍未开启对应转向灯                               |
| 54 |             | 驶入高速公路时，未提速至规定车速                          | 不合格  | 车辆驶入主路或在主路行驶时，行驶速度低于最低限速值                           |
| 55 |             | 驶出高速公路时，未按照出口预告标志提前调整车速和车道                | 不合格  | 车辆驶出入口减速路段时速度高于最高限速值或车辆从左侧车道直接驶出入口减速路段              |
| 56 | 模拟连续急弯山区路行驶 | 进入弯道前未减速至通过弯道所需的速度                        | 不合格  | 车辆前保险杠驶抵限速标志时，车辆速度高于限速值                             |
| 57 |             | 弯道内占用对方车道                                 | 不合格  | ——                                                  |
| 58 |             | 转弯过程中方向控制不稳，车轮轧弯道中心线或道路边缘线                | 不合格  | ——                                                  |
| 59 |             | 进入弯道前未鸣喇叭                                 | 扣10分 | 警告标志至弯道前，未鸣过喇叭                                      |
| 60 | 模拟隧道行驶      | 驶抵隧道时未减速或未开启前照灯                           | 不合格  | 车辆前保险杠驶抵隧道入口前，速度未降低或未踩过制动；车辆前保险杠驶抵隧道入口时未开前照灯        |
| 61 |             | 驶入隧道后不按规定车道行驶、变道                          | 不合格  | ——                                                  |
| 62 |             | 驶抵隧道入（出）口时未鸣喇叭                            | 扣5分  | 车辆前保险杠驶抵隧道入口前未鸣过喇叭；隧道出口前30 m区域内，未鸣过喇叭               |
| 63 |             | 驶出隧道后未关闭前照灯                               | 扣5分  | 车身尾部驶过隧道出口时，未关闭前照灯                                  |
| 64 | 模拟雨（雾）天行驶   | 雨天未开启或正确使用雨刮器                             | 不合格  | ——                                                  |
| 65 |             | 雾天未开启雾灯、示廓灯、前照灯、危险报警闪光灯                   | 不合格  | ——                                                  |
| 66 | 模拟湿滑路行驶     | 未能使用低速挡（一档或二挡）平稳通过                        | 不合格  | ——                                                  |
| 67 |             | 进入湿滑路前，未减速                                | 不合格  | 未踩制动踏板或速度大于10 km/h                                  |
| 68 |             | 通过时急加速、急刹车                                | 不合格  | ——                                                  |

表 A.2 II类场考系统考试评判要求（续）

| 序号                                                                                                                                                                                                  | 考试项目                    | 检测评判项     |               | 判定结果 | 说明                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|---------------|------|-------------------|
| 69                                                                                                                                                                                                  | 模拟紧急情况处置<br>(用语音或灯光等模拟) | 前方突然出现障碍物 | 未及时制动         | 不合格  | 未在规定区域内停止车辆       |
| 70                                                                                                                                                                                                  |                         |           | 停车后未开启危险报警闪光灯 | 不合格  | ——                |
| 71                                                                                                                                                                                                  |                         | 高速公路车辆故障  | 未及时平稳靠边停车     | 不合格  | 未在规定区域内将车辆停在应急车道内 |
| 72                                                                                                                                                                                                  |                         |           | 停车后未开启危险报警闪光灯 | 不合格  | ——                |
| 73                                                                                                                                                                                                  |                         |           | 未及时提示乘员疏散     | 不合格  | ——                |
| 74                                                                                                                                                                                                  |                         |           | 未正确摆放警告标志或未报警 | 不合格  | ——                |
| 75                                                                                                                                                                                                  |                         |           | 本人未撤离至护栏外侧    | 不合格  | ——                |
| 小型自动挡汽车准驾车型场考系统评判仅包含通用要求、桩考、直角转弯、曲线行驶考试项目。                                                                                                                                                          |                         |           |               |      |                   |
| <p><sup>a</sup> 从科目考试开始到考试结束检测评判。</p> <p><sup>b、c、d、f、h、i</sup> 不适用于轻型牵引挂车准驾车型考试评判。</p> <p><sup>e</sup> 轻型牵引挂车准驾车型每次倒车过程中两个前轮触地点驶过库口控制线前允许改变行驶方向调整入库角度。</p> <p><sup>g</sup> 不适用于重型牵引挂车准驾车型考试评判。</p> |                         |           |               |      |                   |

表 A.3 III类场考系统考试评判要求

| 序号 | 考试项目              | 检测评判项                      | 判定结果   | 说明                                         |
|----|-------------------|----------------------------|--------|--------------------------------------------|
| 1  | 通用要求 <sup>a</sup> | 启动发动机时挡位未置于空挡              | 不合格    | ——                                         |
| 2  |                   | 发动机启动后，不及时松开启动开关           | 每次扣10分 | 发动机启动后，2 s内未松开启动开关                         |
| 3  |                   | 因操作不当造成发动机熄火一次             | 扣10分   | ——                                         |
| 4  | 桩考                | 不按规定路线、顺序行驶                | 不合格    | 未按GA 1026规定的运行路线行驶                         |
| 5  |                   | 碰擦桩杆                       | 不合格    | 行驶中，驾驶人或车身任意点碰擦桩杆                          |
| 6  |                   | 车身出线或二轮摩托车轮出线              | 不合格    | 两轮摩托车车轮触地点出道路边线内侧；其他准驾车型除车把外的车身任意点出道路边线内侧； |
| 7  |                   | 中途停车                       | 每次扣5分  | 进退途中停车时间超过2 s                              |
| 8  | 坡道定点停车和起步         | 不按考试员指令驾驶                  | 不合格    | 车辆尾部驶过上控制线前未停车                             |
| 9  |                   | 车辆停止后，前轴未定于桩杆线上，且前后超出50 cm | 不合格    | 汽车前保险杠或摩托车前轴驶过上控制线下边缘或未驶过下控制线上边缘           |
| 10 |                   | 行驶中车轮轧道路边缘线                | 不合格    | ——                                         |

表 A.3 III类场考系统考试评判要求（续）

| 序号                  | 考试项目                 | 检测评判项                            | 判定结果   | 说明                                                    |
|---------------------|----------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|
| 11                  | 坡道定点<br>停车和起步<br>(续) | 车辆停止后, 车身距离路边缘线超出50 cm           | 不合格    | 二轮摩托车车辆前、后轮与道路边缘线内侧最大距离; 其他准驾车型货箱右侧最前、最后点与道路边缘线内侧最大距离 |
| 12                  |                      | 车辆停止后, 起步时间超过30 s                | 不合格    | 从车辆停车开始至向前移动                                          |
| 13                  |                      | 起步时车辆后溜距离大于30 cm                 | 不合格    | 停车后累计后溜距离大于30 cm                                      |
| 14                  |                      | 车辆停止后, 前轴未定于桩杆线上, 且前后不超出50 cm    | 扣10分   | 汽车前保险杠或摩托车前轴位于停车桩杆线与控制线之间                             |
| 15                  |                      | 车辆停止后, 车身距离路边缘线超出30 cm, 未超出50 cm | 扣10分   | 二轮摩托车车辆前、后轮与道路边缘线内侧最大距离; 其他准驾车型货箱右侧最前、最后点与道路边缘线内侧最大距离 |
| 16                  |                      | 停车后, 三轮汽车或普通三轮摩托车未拉紧驻车制动器        | 扣10分   | 停车后至起步前, 未拉起过驻车制动器                                    |
| 17                  |                      | 起步时车辆后溜距离小于或等于30cm               | 扣10分   | 停车后累计后溜距离10 cm~30 cm                                  |
| 18                  | 通过<br>单边桥            | 不按规定路线、顺序行驶                      | 不合格    | 正三轮摩托车左侧、右侧车轮均未驶上桥面或普通二轮摩托车前轮、后轮均未驶上桥面; 车辆在项目区域内向后倒车  |
| 19                  |                      | 车轮已驶过桥面起始位置, 有一轮未上桥              | 每次扣10分 | ——                                                    |
| 20                  |                      | 已驶上桥面, 但行驶中掉下桥面                  | 每次扣10分 | ——                                                    |
| 21                  |                      | 中途停车                             | 每次扣5分  | 进退途中停车时间超过2 s                                         |
| ª 从科目考试开始到考试结束检测评判。 |                      |                                  |        |                                                       |

**附 录 B**  
**(规范性)**  
**科目二考试记录表数据结构**

表B.1规定了科目二考试记录表数据结构，数据元内部标识符应符合GA/T 543的规定。

**表 B.1 科目二考试记录表 SUB2\_RECORD**

| 序号 | 数据项名称           | 数据项标识符          | 数据元<br>内部标识符 | 类型 | 长度 | 说明                            |
|----|-----------------|-----------------|--------------|----|----|-------------------------------|
| 1  | 考试科目            | JDCJSZKSKMDM    | DE00806      | 字符 | 1  | 不可空                           |
| 2  | 准考证编号           | JDCJSJNZKZMBH   | DE00795      | 字符 | 12 | 可空                            |
| 3  | 学习驾驶证明编号        | XXJSZMBH        | ——           | 字符 | 12 | 可空                            |
| 4  | 身份证明代码          | JTGLYWDXSFXZMDM | DE00691      | 字符 | 3  | 不可空                           |
| 5  | 身份证明号码          | JTGLYWDXSFXZMHM | DE00692      | 字符 | 18 | 不可空                           |
| 6  | 姓名              | XM              | DE00002      | 字符 | 50 | 不可空                           |
| 7  | 考试原因            | KSY Y           | ——           | 字符 | 1  | 不可空，A—初领，B—增驾，F—<br>满分学习，D—补考 |
| 8  | 考试车型            | JDCJSZZJCXDM    | DE00321      | 字符 | 2  | 不可空                           |
| 9  | 考场代码            | JDCJSZKSKCDM    | DE00809      | 字符 | 8  | 不可空                           |
| 10 | 考试场次            | KSCCBH          | DE00810      | 数值 | 2  | 可空                            |
| 11 | 考试车辆号牌号码        | JDCHPHM         | DE00307      | 字符 | 15 | 可空                            |
| 12 | 经办人             | JBR             | ——           | 字符 | 30 | 不可空                           |
| 13 | 管理部门            | GLBM            | ——           | 字符 | 10 | 不可空                           |
| 14 | 代理人             | DLR             | ——           | 字符 | 64 | 可空，填驾校或代理人                    |
| 15 | 驾校名称            | JDCJSRPXXXDM    | DE00788      | 字符 | 64 | 可空                            |
| 16 | 考试次数            | KSCS            | ——           | 数值 | 2  | 可空                            |
| 17 | 操作员             | CZY             | ——           | 字符 | 30 | 可空                            |
| 18 | 考试员1            | KSY1            | ——           | 字符 | 30 | 可空                            |
| 19 | 考试员2            | KSY2            | ——           | 字符 | 30 | 可空                            |
| 20 | 考试成绩            | KSCJ            | DE00796      | 数值 | 3  | 可空                            |
| 21 | 考试起始时间          | KSQSSJ          | ——           | 日期 |    | 可空，精确到秒（s）                    |
| 22 | 考试结束时间          | KSJSSJ          | ——           | 日期 |    | 可空，精确到秒（s）                    |
| 23 | 选考项目            | XKXM            | ——           | 字符 | 64 | 可空                            |
| 24 | 综合评判扣分          | ZHPPKF          | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 25 | 倒车入库或桩考扣分       | ZKKF            | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 26 | 坡道定点停车和起步<br>扣分 | PDDDKF          | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 27 | 侧方停车扣分          | CFTCKF          | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 28 | 通过单边桥扣分         | DBQKF           | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 29 | 曲线行驶扣分          | QXXSKF          | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 30 | 直角转弯扣分          | ZJZWKF          | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |
| 31 | 通过限宽门扣分         | XKMKF           | ——           | 数值 | 3  | 可空                            |

表 B.1 科目二考试记录表 SUB2\_RECORD (续)

| 序号 | 数据项名称         | 数据项标识符  | 公安数据元<br>内部标识符 | 类型 | 长度  | 说明                         |
|----|---------------|---------|----------------|----|-----|----------------------------|
| 32 | 窄路调头扣分        | ZLDTKF  | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 33 | 模拟高速公路行驶扣分    | GSKF    | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 34 | 模拟连续急弯山区路行驶扣分 | LXJWKF  | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 35 | 模拟隧道行驶扣分      | SDKF    | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 36 | 模拟雨(雾)天行驶扣分   | YWKF    | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 37 | 模拟湿滑路行驶扣分     | SHKF    | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 38 | 模拟紧急情况处置扣分    | JJQKF   | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 39 | 地方自选项目1       | ZXXM1   | ---            | 字符 | 30  | 可空                         |
| 40 | 地方自选项目2       | ZXXM2   | ---            | 字符 | 30  | 可空                         |
| 41 | 地方自选项目3       | ZXXM3   | ---            | 字符 | 30  | 可空                         |
| 42 | 地方自选项目1扣分     | ZXXM1KF | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 43 | 地方自选项目2扣分     | ZXXM2KF | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 44 | 地方自选项目3扣分     | ZXXM3KF | ---            | 数值 | 3   | 可空                         |
| 45 | 校验位           | JYW     | ---            | 字符 | 256 | 不可空                        |
| 46 | 考试车辆备案序号      | KSCXH   | ---            | 字符 | 8   | 不可空                        |
| 47 | 考试项目备案序号      | KSXMXH  | ---            | 字符 | 8   | 不可空                        |
| 48 | 考试状态          | KSZT    | ---            | 字符 | 1   | 可空, 0-考试中, 1-考试合格, 2-考试不合格 |

附 录 C  
(资料性)  
考试车辆模型测绘

C.1 一般要求

考试车辆模型测绘点的分布应尽可能反映出车辆外廓特征,位于车身左侧的测绘点和位于车身右侧的测绘点相对于车辆模型中轴线应呈对称分布。

C.2 考试车辆模型测绘点

C.2.1 小型汽车、小型自动挡汽车、低速载货汽车、残疾人专用小型自动挡载客汽车模型测绘点

小型汽车、小型自动挡汽车、低速载货汽车、残疾人专用小型自动挡载客汽车(以下称 I 类系统车型)模型测绘点示意图见图C.1,图中2号点~12号点、14号点~24号点分别分布于车身左侧和右侧,应能反映车身轮廓特征和车宽尺寸。

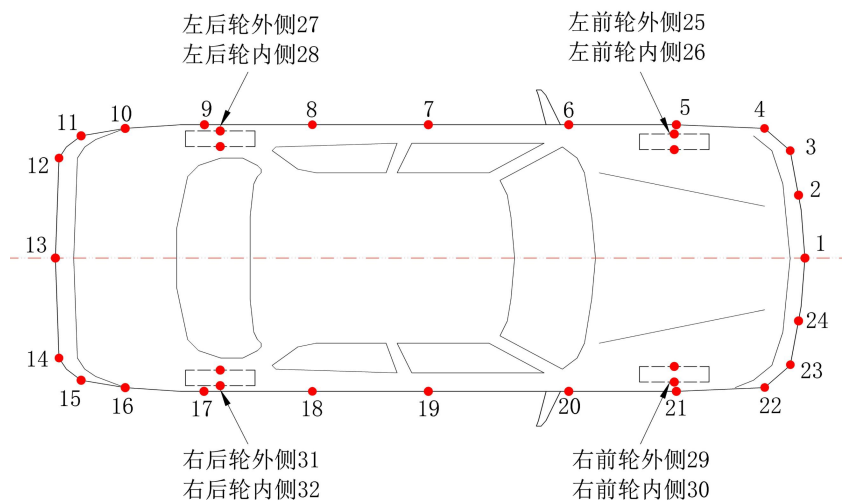


图 C.1 I 类系统车型模型测绘点示意图

C.2.2 大型客车、城市公交车、中型客车模型测绘点

大型客车、城市公交车、中型客车模型测绘点示意图见图C.2,图中2号点~12号点、14号点~24号点分别分布于车身左侧和右侧,应能反映车身轮廓特征和车辆尺寸,其中7号点和8号点、19号点和20号点分别为左后视镜和右后视镜位置点。

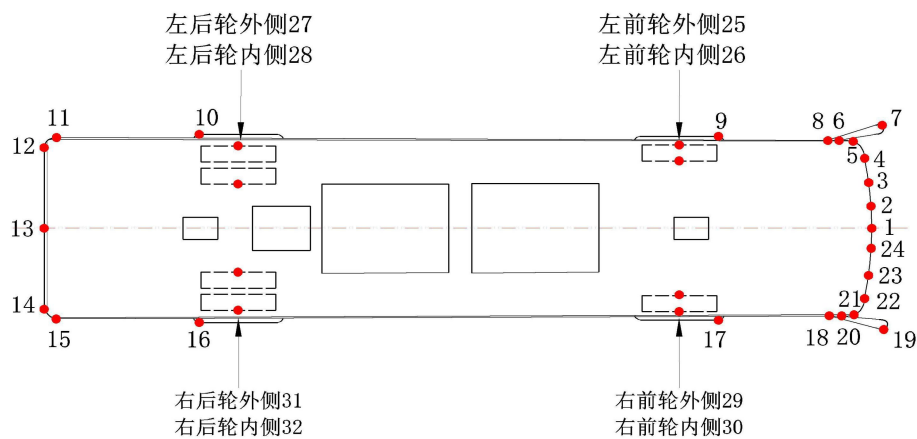


图 C.2 大型客车、城市公交车、中型客车模型测绘点示意图

C.2.3 大型货车准驾车型模型测绘点

大型货车准驾车型模型测绘点示意图见图C.3，图中2号点~12号点、14号点~24号点分别分布于车身左侧和右侧，应能反映车身轮廓特征和车宽尺寸，其中7号点和8号点、18号点和19号点分别为左后视镜和右后视镜位置点。

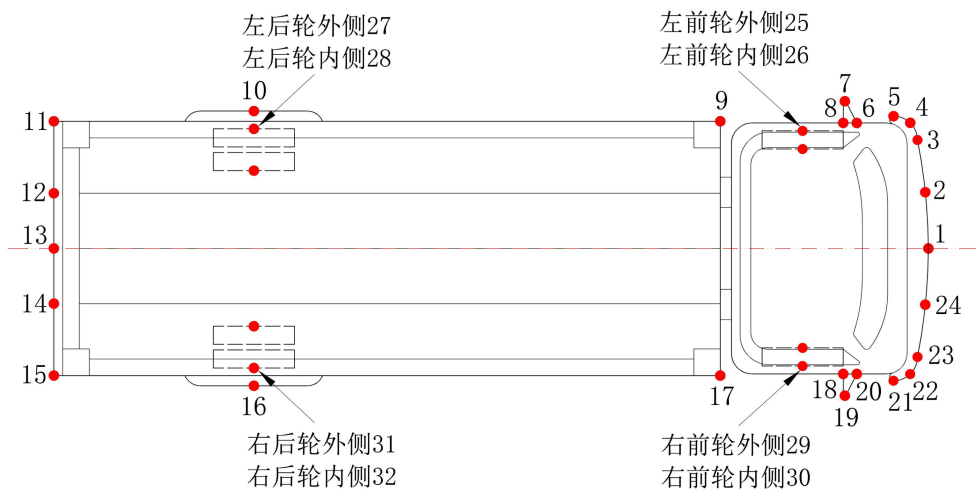


图 C.3 大型货车模型测绘点示意图

C.2.4 重型牵引挂车模型测绘点

重型牵引挂车模型测绘点示意图见图C.4，图中1号点~19号点为牵引车车身轮廓点、G1号点~G5号点为挂车车身轮廓点，分别分布于车身左侧和右侧，应能反映车身轮廓特征和车宽尺寸，车辆应在连接状态下进行测绘。

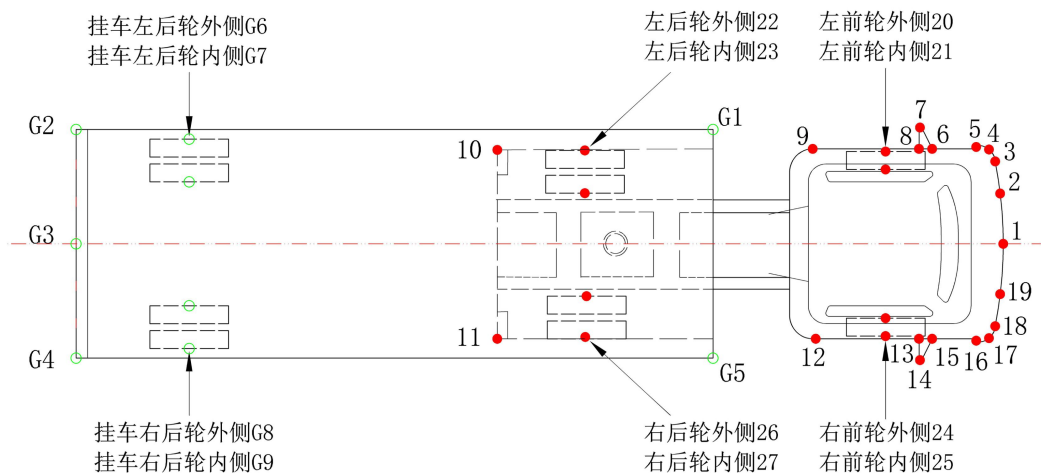


图 C.4 重型牵引挂车模型测绘点示意图

C.2.5 三轮汽车模型测绘点

三轮汽车模型测绘点示意图见图C.5，图中2号点~12号点、14号点~24号点分别分布于车身左侧和右侧，应能反映车身轮廓特征和车宽尺寸。

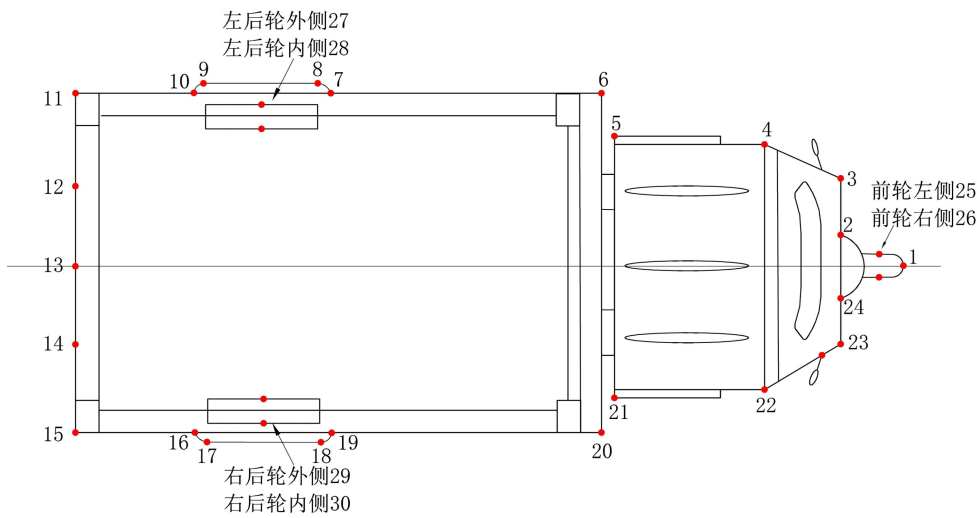


图 C.5 三轮汽车模型测绘点示意图

C.2.6 轻型牵引挂车模型测绘点

轻型牵引挂车模型测绘点示意图见图C.6，图中1号点~24号点为牵引车车身轮廓点、G1号点~G20号点为挂车车身轮廓点，分别分布于车身左侧和右侧，应能反映车身轮廓特征和车宽尺寸。点G1为挂车的拖车点、点13为前车挂车点，应在点G1与点13重合状态下进行测绘。

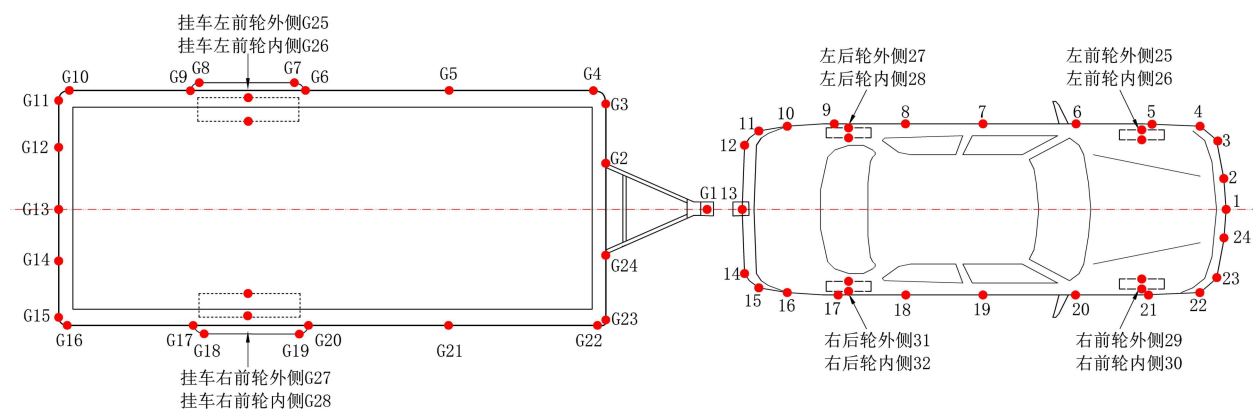


图 C. 6 轻型牵引挂车模型测绘点示意图

### C.2.7 普通三轮摩托车模型测绘点

普通三轮摩托车模型测绘点示意图见图C.7, 图中2号点~5号点、7号点~10号点分别分布于车身左侧和右侧, 应能反映车身轮廓特征和车宽尺寸。

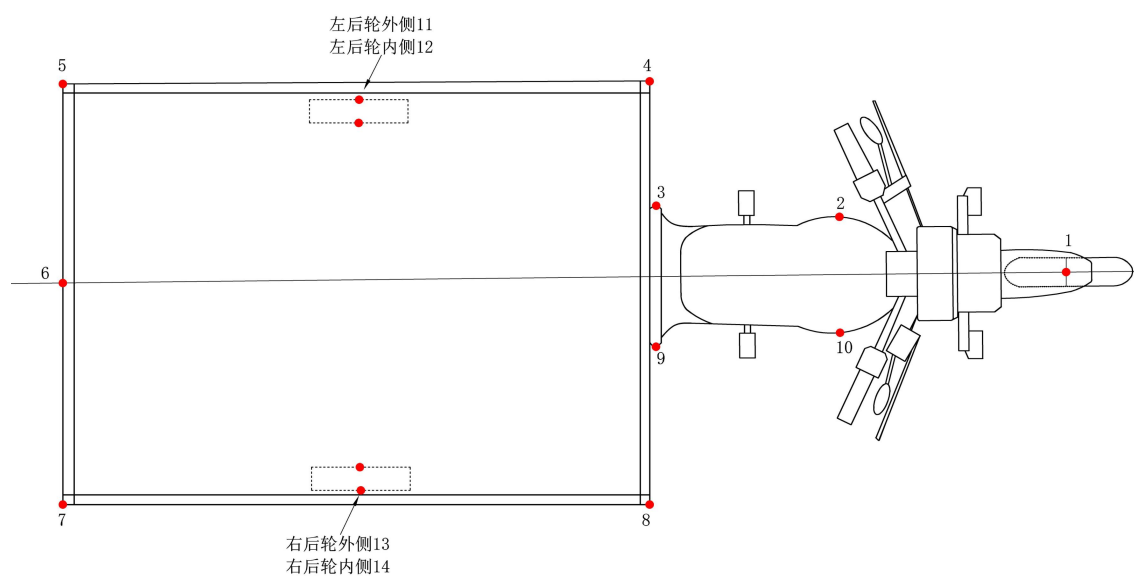


图 C.7 普通三轮摩托车模型测绘点示意图

#### C.2.8 普通二轮摩托车、轻便摩托车模型测绘点

普通二轮摩托车、轻便摩托车模型测绘点示意图见图C.8，图中1号点、4号点为前轮左侧、右侧触地点，2号点、3号点为后轮左侧、右侧触地点。

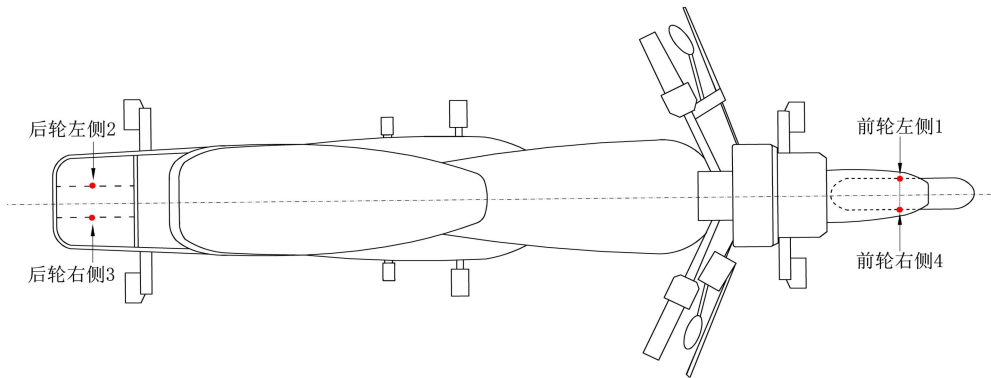


图 C.8 普通二轮摩托车、轻便摩托车模型测绘点示意图

C.3 考试车辆模型文件格式

考试车辆现场测绘数据应按表C.1规定的格式生成模型文件，文件命名方式为“考试车型 -考车号牌”，文件格式为.xls或.xlsx。模型文件应能导入参数设置软件并支持导出。

表 C.1 考试车辆模型格式

|                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 考试车型                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |
| 考车号牌                                                                                                                                                                                                                  |       |       |       |
| 测绘点坐标格式（01-经纬高；02-东北天）                                                                                                                                                                                                |       |       |       |
| 车辆定位天线高度(单位 mm)                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |
| 姿态值（航向, 俯仰, 横滚）                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |
| 后车姿态值（航向, 俯仰, 横滚）                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |
| 测绘点信息                                                                                                                                                                                                                 | 经度/东向 | 纬度/北向 | 高度/天向 |
| 车辆定位天线                                                                                                                                                                                                                |       |       |       |
| 后车定位天线（轻型、重型牵引挂车）                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |
| .....                                                                                                                                                                                                                 |       |       |       |
| n                                                                                                                                                                                                                     |       |       |       |
| n 值应与 C.2 考试车辆模型相对应，点位位置见对应车型模型示意图。<br>重型牵引列车、轻型牵引列车需填写后车（即挂车）定位天线位置、姿态值信息，其他车型该部分可空。<br>测绘点坐标格式为经纬高时，经度、纬度值保留小数点后 8 位，单位为度（°）；高度值保留小数点后 4 位，单位为米（m）。<br>测绘点坐标格式为东北天时，东向、北向值保留小数点后 3 位，单位为米（m）；天向值保留小数点后 3 位，单位为米（m）。 |       |       |       |

附 录 D  
(资料性)  
考试项目模型测绘

D.1 考试项目模型测绘点

D.1.1 倒车入库

倒车入库项目模型测绘点示意图见图D.1，图中1号点位于项目的入场方向。

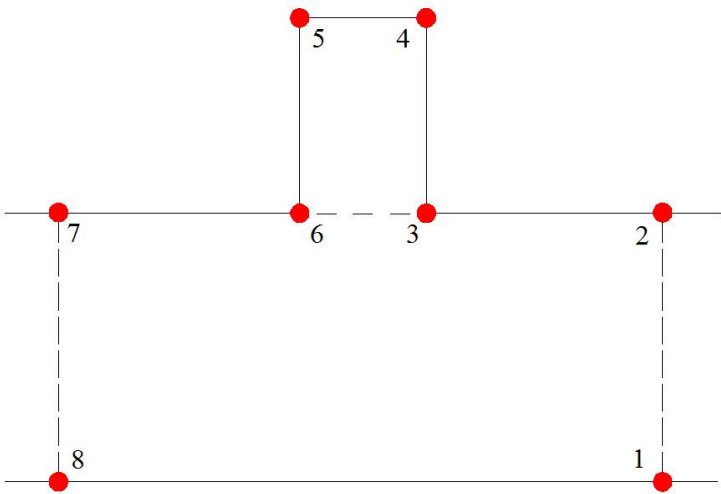


图 D.1 倒车入库项目模型测绘点示意图

D.1.2 桩考

D.1.2.1 大型客车、城市公交车、中型客车、大型货车、轻型牵引挂车桩考

大型客车、城市公交车、中型客车、大型货车、轻型牵引挂车桩考项目模型测绘点示意图见图D.2，图中1号点位于项目的入场方向。

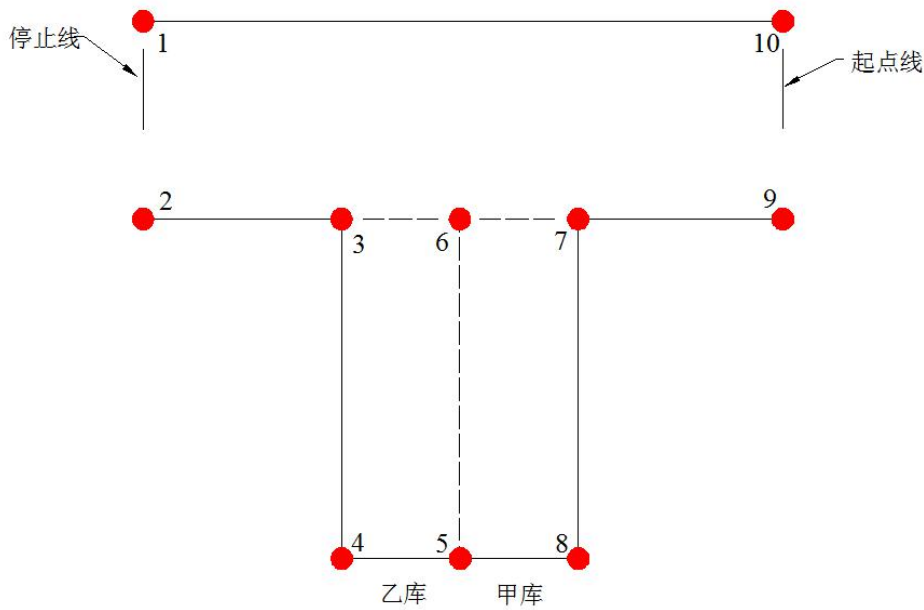


图 D.2 大型客车、城市公交车、中型客车、大型货车桩考项目模型测绘点示意图

D.1.2.2 重型牵引车挂车桩考

重型牵引挂车桩考项目模型测绘点示意图见图D.3，图中1号点位于项目的入场方向。

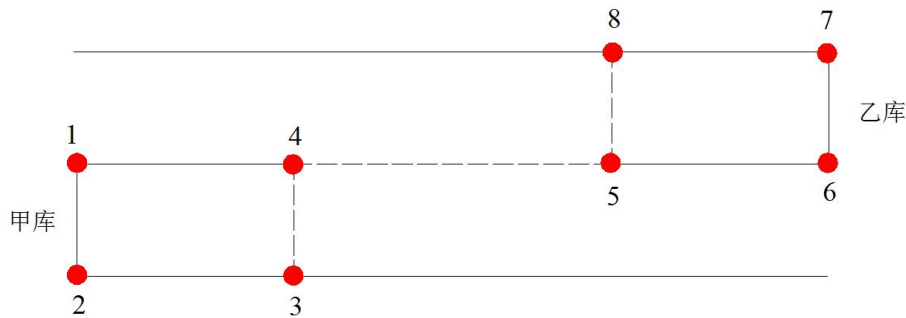


图 D.3 重型牵引车挂车桩考项目模型测绘点示意图

D.1.2.3 三轮汽车桩考

三轮汽车桩考项目模型测绘点示意图见图D.4，图中1号点位于项目的入场方向。

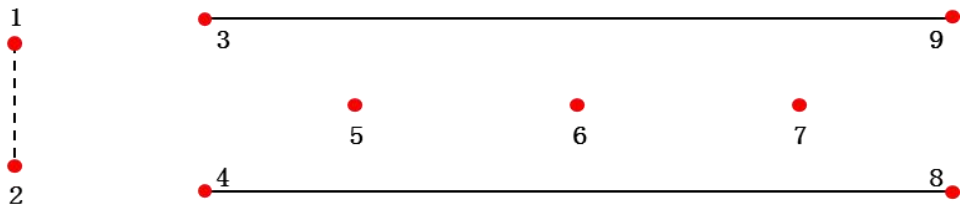


图 D.4 三轮汽车桩考项目模型测绘点示意图

D.1.2.4 普通二、三轮摩托车、轻便摩托车桩考

普通二、三轮摩托车、轻便摩托车桩考项目模型测绘点示意图见图D.5，图中1号点位于项目的入场方向。

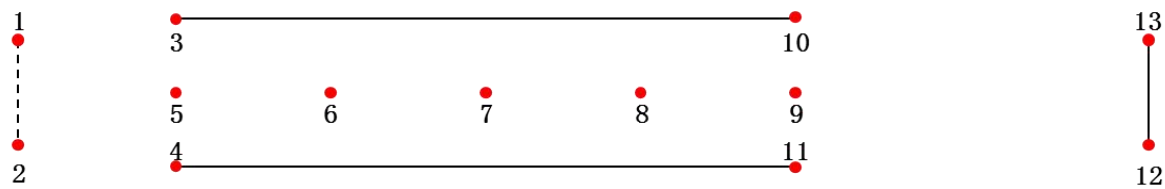


图 D.5 普通二、三轮摩托车、轻便摩托车桩考项目模型测绘点示意图

D.1.3 坡道定点停车和起步

坡道定点停车和起步项目模型测绘点示意图见图D.6，图中1号点位于项目的入场方向。

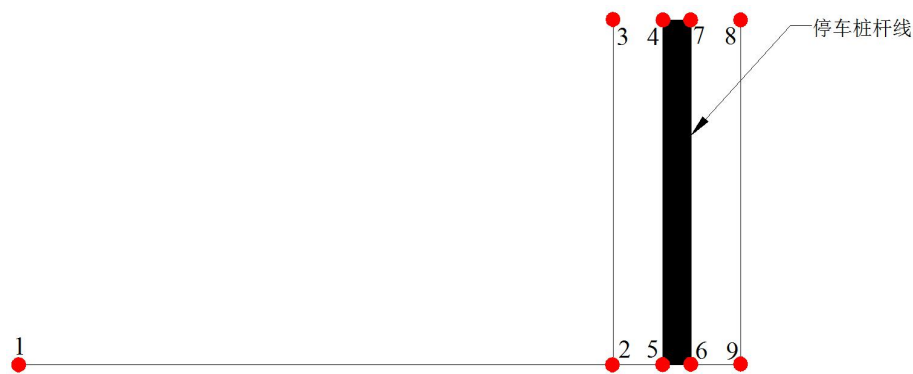


图 D.6 坡道定点停车和起步项目模型测绘点示意图

D.1.4 侧方停车

侧方停车项目模型测绘点示意图见图D.7，图中1号点位于项目的入场方向。

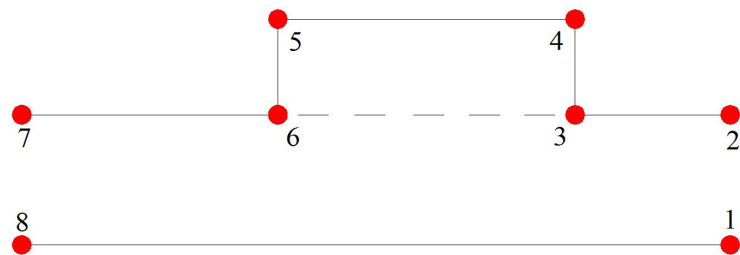


图 D.7 侧方停车项目模型测绘点示意图

D.1.5 通过单边桥

D.1.5.1 普通二轮摩托车、轻便摩托车考试车型通过单边桥项目模型测绘点示意图见图D.8，图中1号点位于项目的入场方向。

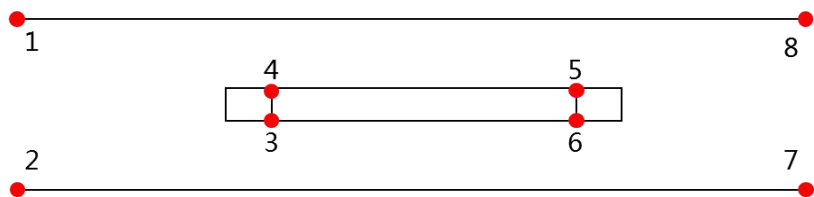


图 D.8 普通二轮摩托车、轻便摩托车考试车型通过单边桥项目模型测绘点示意图

D.1.5.2 除普通二轮摩托车、轻便摩托车外的其他准驾车型通过单边桥项目模型测绘点见图D.9，图中1号点位于项目的入场方向。

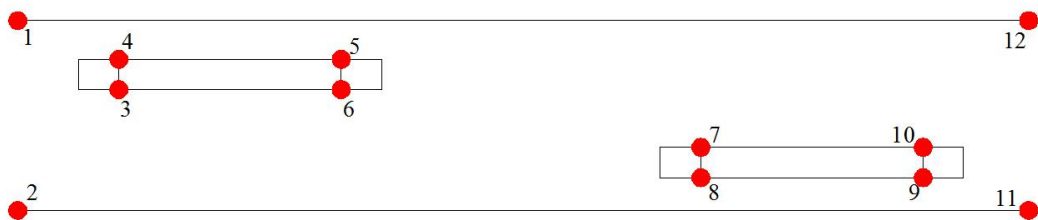
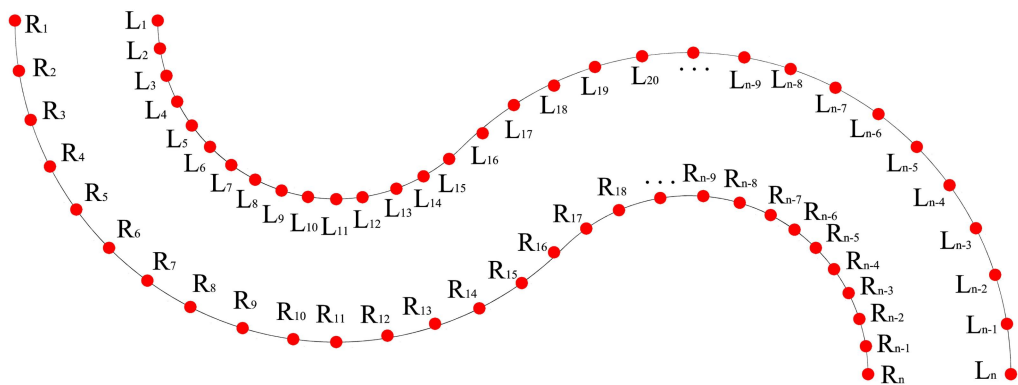


图 D.9 除普通二轮摩托车、轻便摩托车外的其他考试车型通过单边桥项目模型测绘点示意图

D.1.6 曲线行驶

曲线行驶项目模型测绘点示意图见图D.10，相邻点间距30 cm~50 cm，图中L1号点位于项目的入场方向。



标引序号说明：  
L1~Ln——为曲线行驶项目左侧道路边缘线测绘点；  
R1~Rn——为曲线行驶项目右侧道路边缘线测绘点。

图 D.10 曲线行驶项目模型测绘点示意图

D.1.7 直角转弯

直角转弯项目模型测绘点示意图见图D.11，图中1号点位于项目的入场方向。

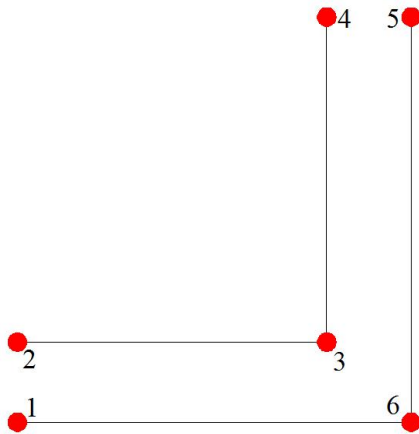


图 D. 11 直角转弯项目模型测绘点示意图

D. 1. 8 通过限宽门

通过限宽门项目模型测绘点示意图见图D. 12。

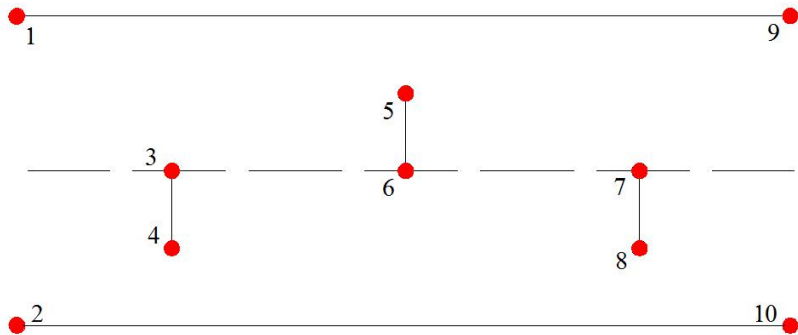


图 D. 12 通过限宽门项目模型测绘点示意图

D. 1. 9 窄路掉头

窄路掉头项目模型测绘点示意图见图D. 13。

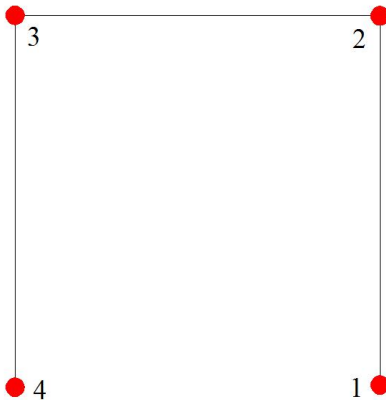
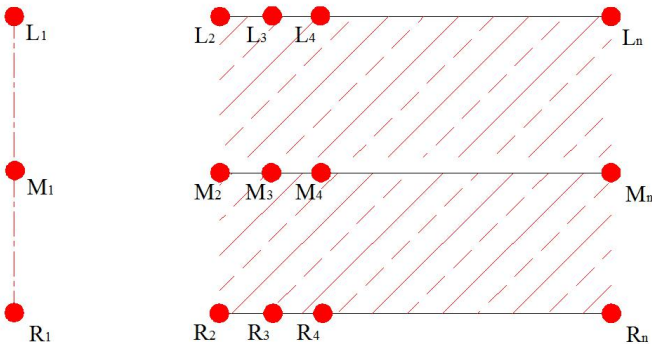


图 D. 13 窄路掉头项目模型测绘点示意图

D. 1. 10 模拟隧道

模拟隧道项目模型测绘点示意图见图D. 14。



标引序号说明：

L1~Ln——为模拟隧道项目左侧道路边缘线测绘点；

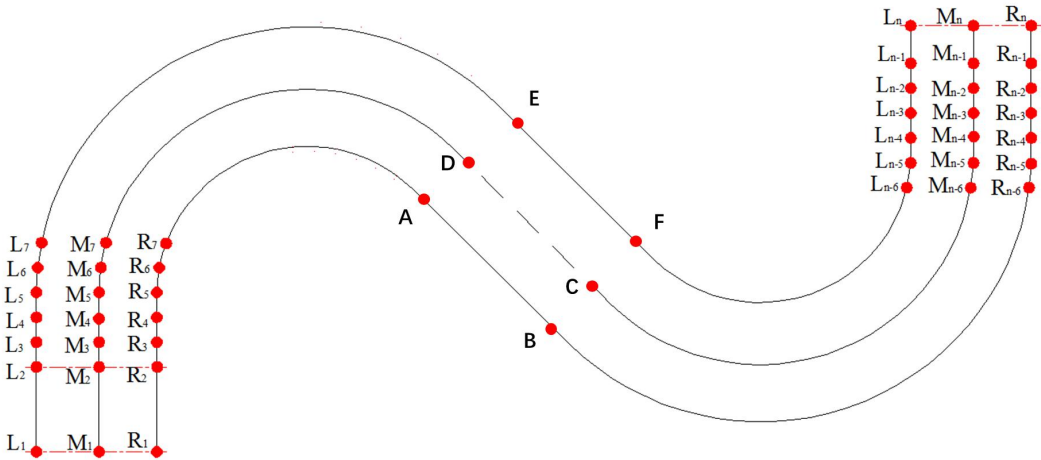
M1~Mn——为模拟隧道项目道路车道分界线测绘点；

R1~Rn——为模拟隧道项目右侧道路边缘线测绘点。

图 D. 14 模拟隧道项目模型测绘点示意图

D. 1. 11 模拟连续急弯山区路

模拟连续急弯山区路项目模型测绘点示意图见图D. 15。



标引序号说明：

L1~Ln——为模拟连续急弯山区路项目左侧道路边缘线测绘点；

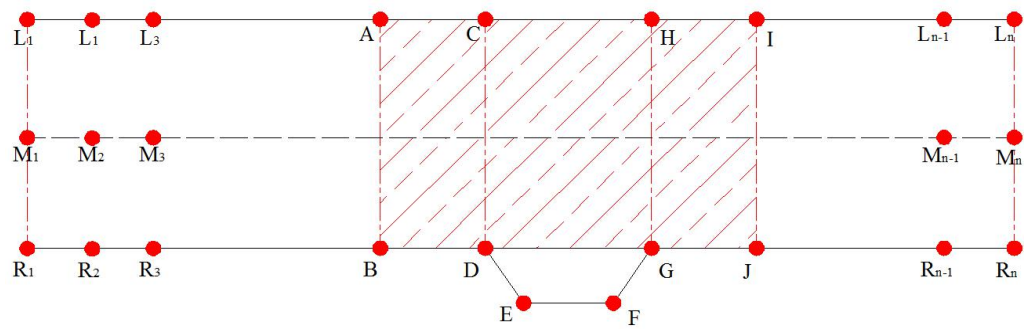
M1~Mn——为模拟连续急弯山区路项目车道分界线测绘点；

R1~Rn——为模拟连续急弯山区路项目右侧道路边缘线测绘点。

图 D. 15 模拟连续急弯山区路项目模型测绘点示意图

D. 1. 12 模拟高速公路

模拟高速公路项目模型测绘点示意图见图D. 16，其中A到J字母点为模拟紧急情况处置（高速公路车辆故障）项目的测绘点。



标引序号说明：

L1～Ln——为模拟高速公路项目左侧道路边缘线测绘点；

M1～Mn——为模拟高速公路项目车道分界线测绘点；

R1～Rn——为模拟高速公路项目右侧道路边缘线测绘点；

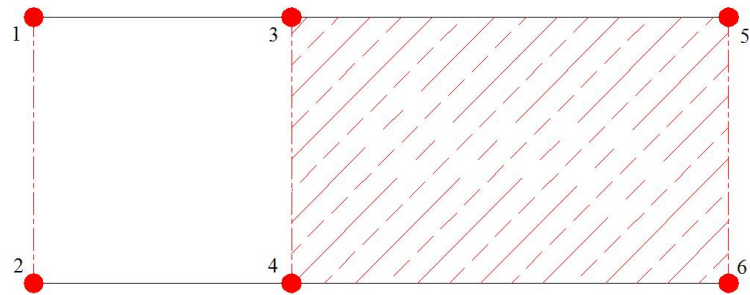
A、C、H、I、J、B 为模拟紧急情况处置（高速公路车辆故障）项目道路边缘线测绘点；

D、E、F、G 为模拟紧急情况处置（高速公路车辆故障）项目应急车道测绘点。

图D.16 模拟高速公路项目模型测绘点示意图

D.1.13 模拟雨雾天

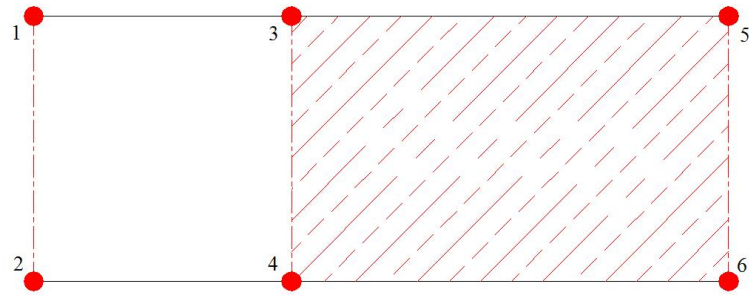
模拟雨雾天项目模型测绘点示意图见图D.17。



图D.17 模拟雨雾天项目模型测绘点示意图

D.1.14 模拟湿滑路

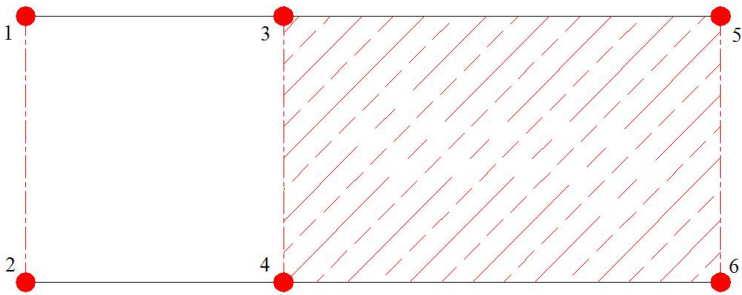
模拟湿滑路项目模型测绘点示意图见图D.18。



图D.18 模拟湿滑路项目模型测绘点示意图

D.1.15 模拟紧急情况处置

模拟紧急情况处置项目模型测绘点示意图见图D.19。



图D.19 模拟紧急情况处置项目模型测绘点示意图

D.2 考试项目模型文件

考试项目模型现场测绘数据应按表D.1规定的格式生成模型文件，文件命名方式为“项目名称+编号”，文件格式为.xls或.xlsx。模型文件应能导入参数设置软件并支持导出。

表 D.1 考试项目模型测绘点坐标格式

|                                                                                                                                                       |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 考场名称（填写名称时与备案名称一致）                                                                                                                                    |  |  |  |
| 考试项目名称                                                                                                                                                |  |  |  |
| 测绘点坐标格式（01-经纬高；02-东北天）                                                                                                                                |  |  |  |
| 测绘点信息                                                                                                                                                 |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                     |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                     |  |  |  |
| .....                                                                                                                                                 |  |  |  |
| n                                                                                                                                                     |  |  |  |
| n 取值应与 D.1 考试项目模型相对应。<br>测绘点坐标格式为经纬高时，经度、纬度值保留小数点后 8 位，单位为度（°）；高度值保留小数点后 4 位，单位为米（m）。<br>测绘点坐标格式为东北天时，东向、北向值保留小数点后 3 位，单位为米（m）；天向值保留小数点后 3 位，单位为米（m）。 |  |  |  |

D.3 考试项目模型基准点坐标格式

考试项目模型基准点坐标格式见表D.2。

表 D.2 考试项目模型基准点坐标格式

| 基准点坐标                                                                                                                        | 说明 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 测绘点坐标格式（01-经纬高；02-东北天）                                                                                                       |    |
| 经度/东                                                                                                                         |    |
| 纬度/北                                                                                                                         |    |
| 高度/天                                                                                                                         |    |
| 测绘点坐标格式为经纬高时，经度、纬度值保留小数点后 8 位，单位为度（°）；高度值保留小数点后 4 位，单位为米（m）。<br>测绘点坐标格式为东北天时，东向、北向值保留小数点后 3 位，单位为米（m）；天向值保留小数点后 3 位，单位为米（m）。 |    |

附 录 E  
(资料性)  
考试车辆轨迹数据

### E.1 数据存储要求

E.1.1 考试车辆轨迹数据应从考生考试开始到结束连续保存，轨迹数据更新频率应不低于5Hz，存储文件应支持.txt格式读取。

E.1.2 考试车辆轨迹数据应能按考生信息保存，保存文件命名方式为“考生身份证明号码-考试流水号-考试车辆编号-考试分数-考试次数”。

### E.2 数据格式

E.2.1 除重型牵引挂车、轻型牵引挂车外的其他考试车辆轨迹数据格式见表E.1。

表 E.1 考试车辆轨迹数据格式

| 序号 | 字段      | 说明                                                                            |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 帧头      | \$KSXT                                                                        |
| 2  | 卫星时间    | 格式为 yyyymmddhhmmss.ss，如 20160401062841.80 表示 2021 年 4 月 1 日 06 时 28 分 41.80 秒 |
| 3  | 经度      | 小数点后 8 位，单位为度 (°)                                                             |
| 4  | 纬度      | 小数点后 8 位，单位为度 (°)                                                             |
| 5  | 高度      | 小数点后 4 位，单位为米 (m)                                                             |
| 6  | 方位角     | 前后天线连线与正北方向夹角（前天线为方向，后天线为位置），范围 0° ~ 360°，小数点后 2 位                            |
| 7  | 俯仰角     | 范围-90° ~ 90°，小数点后 2 位                                                         |
| 8  | 速度角     | 车辆行进方向与正北方向夹角，0° ~ 360°，小数点后 2 位                                              |
| 9  | 速度      | 车辆行进方向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时 (km/h)                                             |
| 10 | 横滚      | 范围-90° ~ 90°，小数点后 2 位                                                         |
| 11 | 卫星定位状态  | 0 表示未定位，1 表示单点定位，2 表示 RTK 浮点解，3 表示 RTK 固定解                                    |
| 12 | 卫星定向状态  | 0 表示未定向，1 表示单点定向，2 表示 RTK 浮点解，3 表示 RTK 固定解                                    |
| 13 | 前天线可用星数 | 前天线当前参与解算的卫星数量                                                                |
| 14 | 后天线可用星数 | 后天线当前参与解算的卫星数量                                                                |

表 E.1 考试车辆轨迹数据格式（续）

| 序号 | 字段         | 说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | 东向位置坐标     | 以基站为原点的地理坐标系下的东向位置，单位为米（m），小数点后 3 位（如无为空）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16 | 北向位置坐标     | 以基站为原点的地理坐标系下的北向位置，单位为米（m），小数点后 3 位（如无为空）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 17 | 天向位置坐标     | 以基站为原点的地理坐标系下的天向位置，单位为米（m），小数点后 3 位（如无为空）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18 | 东向速度       | 地理坐标系下的东向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）（如无为空）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 19 | 北向速度       | 地理坐标系下的北向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）（如无为空）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20 | 天向速度       | 地理坐标系下的天向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）（如无为空）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 21 | 评判信号 1     | 十六进制，两字节，0xFFFF，第一个字符从低位到高位，车门（0-开门 1-关门）、安全带（0-未系 1-已系）、熄火（0-熄火，1-启动）、发动机启动开关（0-松开，1-拧上）、左转向（0-关闭，1-开启）、右转向（0-关闭，1-开启）、前照灯近光（0-关闭，1-开启）前照灯远光（0-关闭，1-开启）。第二个字符从低位到高位，驻车制动（0-松开，1-拉起）、行车制动（0-无信号，1-有信号）、离合器（0-无信号，1-有信号）、副制动（0-无信号，1-有信号）、喇叭（0-松开，1-按下）、雨刷（0-关闭，1-开启）、危险报警灯（0-关闭，1-开启）、示廓灯（0-关闭，1-开启），系统未涉及的传感器信号默认为 0                                                                                      |
| 22 | 评判信号 2     | 十六进制，两字节，0xFFFF，第一个字符从低位到高位，低三位：空挡（000）、1 挡（001）、2 挡（010）、3 挡（011）、4 挡（100）、5 挡（101）、倒挡挡（110）；左侧单边桥信号 1（0-无信号，1-有信号）、左侧单边桥信号 2（0-无信号，1-有信号）、右侧单边桥信号 1（0-无信号，1-有信号）、右侧单边桥信号 2（0-无信号，1-有信号）、雾灯（0-关闭，1-开启）；第二个字符从低位到高位，低三位：桩杆全无信号（000）、桩杆 1 信号（001）、桩杆 2 信号（010）、桩杆 3 信号（011）、桩杆 4 信号（100）、桩杆 5 信号（101）、桩杆 6 信号（110）、左后绕车（0-无信号，1-有信号）、右后绕车（0-无信号，1-有信号）、右前绕车（0-无信号，1-有信号）、左前绕车（0-无信号，1-有信号）；系统未涉及的传感器信号默认为 0 |
| 23 | 发动机转速      | 当前车辆发动机转速，单位为转每分钟（r/min）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 24 | 0xFFFFFFFF | 结束符                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

示例：\$KSXT, 20210401062841.80, 117.20798262, 31.86242336, 29.8710, 349.52, ...00017, 0010, 800, 0xFFFFFFFF

E.2.2 重型牵引挂车、轻型牵引挂车考试车辆轨迹数据由前车和后车定位数据组成，前车帧头为\$KSXT1，后车帧头为\$KSXT2，具体格式见表E.2和表E.3所示。

表 E.2 重型牵引挂车、轻型牵引挂车前车考试车辆轨迹数据格式

| 序号 | 字段      | 说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 帧头 1    | \$KSXT1, 用于表示定位数据帧开始                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2  | 卫星时间    | 格式为 yyyymmddhhmmss.ss, 如 20210401062841.80 表示 2021 年 4 月 1 日 06 时 28 分 41.80 秒                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3  | 经度      | 小数点后 8 位, 单位为度 (°)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4  | 纬度      | 小数点后 8 位, 单位为度 (°)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5  | 高度      | 小数点后 4 位, 单位为米 (m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6  | 方位角     | 前后天线连线与正北方向夹角 (前天线为方向, 后天线为位置), 范围 0° ~ 360°, 小数点后 2 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | 俯仰角     | 范围 -90° ~ 90°, 小数点后 2 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8  | 速度角     | 车辆行进方向与正北方向夹角, 0° ~ 360°, 小数点后 2 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9  | 速度      | 车辆行进方向速度, 小数点后 3 位, 单位为千米每小时 (km/h)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10 | 横滚      | 范围 -90° ~ 90°, 小数点后 2 位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | 卫星定位状态  | 0 表示未定位, 1 表示单点定位, 2 表示 RTK 浮点解, 3 表示 RTK 固定解                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12 | 卫星定向状态  | 0 表示未定向, 1 表示单点定向, 2 表示 RTK 浮点解, 3 表示 RTK 固定解                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13 | 前天线可用星数 | 前天线当前参与解算的卫星数量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14 | 后天线可用星数 | 后天线当前参与解算的卫星数量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 15 | 东向位置坐标  | 以基站为原点的地理坐标系下的东向位置, 单位为米 (m), 小数点后 3 位 (如无为空)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16 | 北向位置坐标  | 以基站为原点的地理坐标系下的北向位置, 单位为米 (m), 小数点后 3 位 (如无为空)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17 | 天向位置坐标  | 以基站为原点的地理坐标系下的天向位置, 单位为米 (m), 小数点后 3 位 (如无为空)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 18 | 东向速度    | 地理坐标系下的东向速度, 小数点后 3 位, 单位为千米每小时 (km/h) (如无为空)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 19 | 北向速度    | 地理坐标系下的北向速度, 小数点后 3 位, 单位为千米每小时 (km/h) (如无为空)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 20 | 天向速度    | 地理坐标系下的天向速度, 小数点后 3 位, 单位为千米每小时 (km/h) (如无为空)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21 | 评判信号 1  | 十六进制, 两字节, 0xFFFF, 第一个字符从低位到高位, 车门 (0-开门 1-关门)、安全带 (0-未系 1-已系)、熄火 (0-熄火, 1-启动)、发动机启动开关 (0-松开, 1-拧上)、左转向 (0-关闭, 1-开启)、右转向 (0-关闭, 1-开启)、前照灯近光 (0-关闭, 1-开启) 前照灯远光 (0-关闭, 1-开启)。第二个字符从低位到高位, 驻车制动 (0-松开, 1-拉起)、行车制动 (0-无信号, 1-有信号)、离合器 (0-无信号, 1-有信号)、副制动 (0-无信号, 1-有信号)、喇叭 (0-松开, 1-按下)、雨刷 (0-关闭, 1-开启)、危险报警灯 (0-关闭, 1-开启)、示廓灯 (0-关闭, 1-开启), 系统未涉及的传感器信号默认为 0 |

表 E.2 重型牵引挂车、轻型牵引挂车前车考试车辆轨迹数据格式（续）

| 序号 | 字段         | 说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | 评判信号 2     | 十六进制，两字节，0xFFFF，第一个字符从低位到高位，低三位：空挡（000）、1 挡（001）、2 挡（010）、3 挡（011）、4 挡（100）、5 挡（101）、倒挡（110）；左侧单边桥信号 1（0-无信号，1-有信号）、左侧单边桥信号 2（0-无信号，1-有信号）、右侧单边桥信号 1（0-无信号，1-有信号）、右侧单边桥信号 2（0-无信号，1-有信号）、雾灯（0-关闭，1-开启）；第二个字符从低位到高位，低三位：桩杆全无信号（000）、桩杆 1 信号（001）、桩杆 2 信号（010）、桩杆 3 信号（011）、桩杆 4 信号（100）、桩杆 5 信号（101）、桩杆 6 信号（110）、左后绕车（0-无信号，1-有信号）、右后绕车（0-无信号，1-有信号）、右前绕车（0-无信号，1-有信号）、左前绕车（0-无信号，1-有信号）；系统未涉及的传感器信号默认为 0 |
| 23 | 发动机转速      | 当前车辆发动机转速，单位为转每分钟（r/min）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24 | 0xFFFFFFFF | 结束符                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

表 E.3 重型牵引挂车、轻型牵引挂车后车考试车辆轨迹数据格式

| 序号 | 字段      | 说明                                                                            |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 帧头 2    | \$KSXT2，用于表示定位数据帧开始                                                           |
| 2  | 卫星时间    | 格式为 yyyymmddhhmmss.ss，如 20160401062841.80 表示 2016 年 4 月 1 日 06 时 28 分 41.80 秒 |
| 3  | 经度      | 小数点后 8 位，单位为度（°）                                                              |
| 4  | 纬度      | 小数点后 8 位，单位为度（°）                                                              |
| 5  | 高度      | 小数点后 4 位，单位为米（m）                                                              |
| 6  | 方位角     | 前后天线连线与正北方向夹角（前天线为方向，后天线为位置），范围 0°～360°，小数点后 2 位                              |
| 7  | 俯仰角     | 范围-90°～90°，小数点后 2 位                                                           |
| 8  | 速度角     | 车辆行进方向与正北方向夹角，0°～360°，小数点后 2 位                                                |
| 9  | 速度      | 车辆行进方向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）                                              |
| 10 | 横滚      | 范围-90°～90°，小数点后 2 位                                                           |
| 11 | 卫星定位状态  | 0 表示未定位，1 表示单点定位，2 表示 RTK 浮点解，3 表示 RTK 固定解                                    |
| 12 | 卫星定向状态  | 0 表示未定向，1 表示单点定向，2 表示 RTK 浮点解，3 表示 RTK 固定解                                    |
| 13 | 前天线可用星数 | 前天线当前参与解算的卫星数量                                                                |
| 14 | 后天线可用星数 | 后天线当前参与解算的卫星数量                                                                |

表 E.3 重型牵引挂车、牵引挂车型后车考试车辆轨迹数据格式（续）

| 序号 | 字段         | 说明                                        |
|----|------------|-------------------------------------------|
| 15 | 东向位置坐标     | 以基站为原点的地理坐标系下的东向位置，单位为米（m），小数点后 3 位（如无为空） |
| 16 | 北向位置坐标     | 以基站为原点的地理坐标系下的北向位置，单位为米（m），小数点后 3 位（如无为空） |
| 17 | 天向位置坐标     | 以基站为原点的地理坐标系下的天向位置，单位为米（m），小数点后 3 位（如无为空） |
| 18 | 东向速度       | 地理坐标系下的东向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）（如无为空） |
| 19 | 北向速度       | 地理坐标系下的北向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）（如无为空） |
| 20 | 天向速度       | 地理坐标系下的天向速度，小数点后 3 位，单位为千米每小时（km/h）（如无为空） |
| 21 | 预留位 1      | 预留（默认为空）                                  |
| 22 | 预留位 2      | 预留（默认为空）                                  |
| 23 | 预留位 3      | 预留（默认为空）                                  |
| 24 | 0xFFFFFFFF | 结束符                                       |

示例：\$KSXT1,20210401062841.80,117.20798262,31.86242336,29.8710,349.52,...,00017,0010,800,0xFFFFFFFF  
\$KSXT2,2021040106284180,117.20798262,31.86242336,29.8710,349.52,...,,0xFFFFFFFF