



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1028.4—2017
代替 GA/T 1028.4-2012

机动车驾驶人考试系统通用技术条件 第4部分：道路驾驶技能考试系统

General technical specifications for driving test systems —

Part 4: Road driving test system

2017-07-03 发布

2017-10-01 实施

中华人民共和国公安部 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 要求	1
5 试验方法	7
6 检验规则	10
7 标志、标签、包装	10
附录 A（规范性附录） 计算机辅助评判考试项目	12

前 言

GA/T 1028《机动车驾驶人考试系统通用技术条件》分为以下部分：

- 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。

.....

本部分为GA/T 1028的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本部分代替GA/T 1028.4-2012《机动车驾驶人考试系统通用技术条件 第4部分：道路驾驶技能考试系统》，与GA/T 1028.4-2012相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了“一般要求”（见4.1，2012年版的4.1）；
- 增加了“电气部件”（见4.4）；
- 修改了“系统自检”（见4.5.1，2012年版的4.4.13）；
- 修改了“考试评判”（见4.5.4，2012年版的4.4.3）；
- 增加了“考试指令下达和结果告知”（见4.5.5）；
- 增加了“人机交互”（见4.5.6）；
- 修改了“考试过程管理和监控”（见4.5.7，2012年版的4.4.6）；
- 增加了“音视频监控”（见4.5.8）；
- 增加了“时间同步”（见4.5.9）；
- 增加了“行驶轨迹记录”（见4.5.10）；
- 修改了“考试信息传输”（见4.5.11，2012年版的4.4.7）；
- 删除了“考试信息存储”（见2012年版的4.4.8）；
- 删除了“考试信息管理”（见2012年版的4.4.9）；
- 修改了“数据安全”（见4.5.12，2012年版的4.4.10）；
- 修改了“查询、统计”（见4.5.14，2012年版的4.4.12）；
- 修改了“电源适应性”（见4.6.1，2012年版的4.5.1）；
- 修改了“计算机辅助评判考试项目”（见附录A，2012年版的附录A）。

本部分由公安部道路交通安全管理标准化技术委员会提出并归口。

本部分负责起草单位：公安部交通管理科学研究所。

本部分参加起草单位：国家道路交通安全产品质量监督检验中心、武汉理工大学、南京多伦科技股份有限公司、安徽三联交通应用技术股份有限公司。

本部分主要起草人：秦东炜、邹永良、胡新维、刘东波、高岩、吴超仲、吴业福、章安强、王征平、王江波。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GA/T 1028.4-2012。

机动车驾驶人考试系统通用技术条件

第4部分：道路驾驶技能考试系统

1 范围

GA/T 1028的本部分规定了道路驾驶技能考试系统的要求、试验方法、检验规则、标志、标签和包装。

本部分适用于大型客车、牵引车、城市公交车、中型客车、大型货车、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驾驶人的道路驾驶技能考试系统。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB 8702 电磁环境控制限值

GB/T 18655-2010 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GA 1026 机动车驾驶人考试内容和办法

GA 1027 机动车驾驶人考试监管系统通用技术条件

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

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

3 术语和定义

GA/T 1028.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

计算机辅助评判 computer-aided assessment

由道路驾驶技能考试系统自动采集、分析考试过程信息，对考生的驾驶技能，依据GA 1026进行的自动评判。

3.2

人工评判 examiner's assessment

由考试员对考生的驾驶技能，依据GA 1026进行的评判。

4 要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 道路驾驶技能考试系统（以下简称路考系统）应支持按 GA 1026 中有关科目三道路驾驶技能部分的考试内容和评判要求进行考试和评判。
- 4.1.2 路考系统应支持大型客车、牵引车、城市公交车、中型客车、大型货车考试车型的夜间考试。
- 4.1.3 路考系统的软硬件设计应符合 GA/T 1028.1 的相关要求。
- 4.1.4 路考系统车载设备应采用计算机或具有计算处理能力的嵌入式系统作为运行环境，使用标准硬件、通信、软件接口。
- 4.1.5 路考系统通过车载设备采集、处理、发送、接收、存储考生的考试信息；通过控制中心设备对考试过程进行实时监控和控制。
- 4.1.6 路考系统应支持考试信息的上传、下载和管理。
- 4.1.7 考试车辆上加装设备的，不应破坏原车转向系、制动系等安全系统的性能，不应破坏原车电气系统，改装后的考试车辆安全性能应符合 GB 7258 的要求。
- 4.1.8 加装设备应根据车辆的具体结构、尺寸等进行优化设计，确保改装完成后功能布局合理，使用、维修方便，承载平衡，外廓尺寸等符合 GB 1589 的要求。
- 4.1.9 加装设备应符合相关产品标准和安全要求，满足车载使用环境要求，安装固定可靠，使用方便，并作安全防护、抗震、防雨、防尘等处置，在使用和车辆行驶过程中不发生变形、松动、异响。所有加装设备及其附件不应有任何可能使人致伤的尖锐凸出物。
- 4.1.10 加装设备线缆布设应有线槽（管）保护，电源线、信号线应分开布设；布线应布局合理，捆扎整齐，走线标识齐全；车外应按照隐蔽、美观、防雨、密封的原则布线。

4.2 组成

路考系统由控制中心设备、车载设备等组成。

4.3 外观

各设备、部件外观应符合以下要求：

- a) 外表面光洁、平整，不应有凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷；
- b) 金属部件表面有防锈、防腐蚀处理，表面不应有锈蚀、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。

4.4 电气部件

4.4.1 电源

- 4.4.1.1 使用交流电源供电的设备额定电压：AC 220V，50Hz 或 AC 380V，50Hz；使用直流电源供电的设备额定电压：DC 6V、DC 12V、DC 24V。
- 4.4.1.2 控制中心计算机和服务器应有备用电源，使用备用电源时，正常工作时间应大于或等于 10 min。
- 4.4.1.3 车载设备在考试车辆熄火时，正常工作时间应大于或等于 10 min。

4.4.2 电气保护装置

路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。

4.4.3 接地端子

- 4.4.3.1 控制中心设备和场地设备应设有专门的接地端子，接地端子与大地应有效连接。
- 4.4.3.2 机箱、电路单元、电路单元固定支架、固定螺栓、承载 AC 220V 和 AC 380V 电压部件的外壳等金属零部件均应与接地端子连接并应保证各部件的接地连续性。
- 4.4.3.3 防雷装置的接地线不应直接与接地端子连接，安装时应单独接入大地。接地母线应采用铜质线，且不应与强电的零线相接。

4.4.4 导线

- 4.4.4.1 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。
- 4.4.4.2 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。

4.5 功能

4.5.1 系统自检

- 4.5.1.1 路考系统开机时，应能进行自检；自检正常后应显示并进入运行状态；自检有问题时应有故障和报警提示。
- 4.5.1.2 路考系统应具备在每次考试启用前对考试评判软件进行安全确认的功能。
- 4.5.1.3 路考系统应对考试车辆模型和考试道路模型参数的合规性进行校验，校验结果不符的应不能开始考试。

4.5.2 身份认证

身份认证功能应符合GA/T 1028.1的要求。

4.5.3 信息采集

- 4.5.3.1 路考系统应能通过传感器、摄像头、拾音器等设备采集考生的操作动作和行为信息、考试车辆状态信息、车内音视频信息和车外视频信息。
- 4.5.3.2 信息响应延时应符合以下要求：
 - a) 通过车辆电子线路获取信息的，信息响应延时小于或等于 0.3 s；
 - b) 通过加装信息采集装置获取信息的，信息响应延时小于或等于 0.5 s；
 - c) 采用摄像装置采集图像信息的，信息响应延时小于或等于 0.5 s；
 - d) 采用卫星定位装置采集车辆位置信息的，车辆位置信息响应延时小于等于 0.5 s。
- 4.5.3.3 信息采集误差范围应符合以下要求：
 - a) 取得的发动机转速信息，误差范围为 ± 50 r/min；
 - b) 取得的车辆行驶速度信息，误差范围为 ± 3 km/h；
 - c) 取得的车辆位置定位信息，误差范围为 ± 5 cm；
 - d) 取得的车辆行驶里程信息，误差范围为 ± 5 m；
 - e) 取得的车辆方向信息，误差范围为 $\pm 1.5^\circ$ ；
 - f) 计时时间，误差范围为 ± 0.5 s。

4.5.4 考试评判

- 4.5.4.1 路考系统应采用计算机辅助评判和人工评判相结合的方式对路考过程进行评判。

- 4.5.4.2 在未完成所有考试项目或考试里程未达到要求时，路考系统应不能判定考试合格。
- 4.5.4.3 路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目见附录 A 中 A.1。GA 1026 中科目三评判项目未列入附录 A 表 1 的，宜采用自动评判。
- 4.5.4.4 计算机辅助评判时，评判响应延时应小于 0.5 s。
- 4.5.4.5 路考系统应具备人工评判功能，在考试过程中，路考系统的人机信息交互设备应能显示考试项目对应的评判扣分项，并能够将评判结果录入路考系统。
- 4.5.4.6 路考系统用于小型汽车、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考试车型的模拟夜间灯光使用考试时，评判扣分项应不少于附录 A 表 A.1 中模拟夜间灯光使用考试项目中的 5 项，项目应随机产生，顺序应不固定。

4.5.5 考试指令下达和结果告知

- 4.5.5.1 路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。指令内容不得对考生的考试操作产生帮助作用。
- 4.5.5.2 路考系统宜采用人工触发和系统预设相结合的指令发布模式。
- 4.5.5.3 通过人行横道线、学校区域、公共汽车站项目不应发布语音考试指令。直线行驶、变更车道、靠边停车、会车、超车项目宜采用人工触发方式发布考试指令。
- 4.5.5.4 路考系统的人机信息交互设备应根据考试车辆的实时位置，推荐适合人工触发的考试项目。
- 4.5.5.5 路考系统应支持考试车辆在考试区域内随机选择考试路线，并适时向考生发布相应行驶方向指令。
- 4.5.5.6 考试车辆内语音播报的声压级应不小于 60 dB (A)。

4.5.6 人机交互

- 4.5.6.1 路考系统应提供人机交互设备，并能实时查看考试过程信息、操作发布考试指令、录入人工评判项目评判结果。
- 4.5.6.2 车载人机交互设备的操作界面应采用触摸显示屏或手持终端。采用触摸显示器的，显示屏亮度应大于 300 cd/m²，对角线长度不小于 17.78 cm，触摸输入响应延时不大于 0.3 s。
- 4.5.6.3 车载人机交互设备应方便观看、操作，不干扰考生正常驾驶。

4.5.7 考试过程管理和监控

- 4.5.7.1 路考系统应能实时显示当前的考试状况，包括考试车辆序号、考生姓名、已考考生列表、未考考生列表等，并提供远程用户实时监控接口。
- 4.5.7.2 控制中心应能选取任意考试车辆实时监视其音视频信息、考试过程信息，并可以直接监督和干预其考试过程。
- 4.5.7.3 控制中心应能选取任意考试车辆实时监视其运行位置、当前考生的已考试里程、已扣分项目、目前分数等。
- 4.5.7.4 控制中心应能通过电子地图实时监控所有考试车辆位置，电子地图内显示的车辆位置应与车辆在道路上的实际位置一致。
- 4.5.7.5 控制中心应能与考试车辆进行实时双向通话。
- 4.5.7.6 控制中心应能实时显示考试车辆的监控系统异常报警信息。
- 4.5.7.7 考生第一次考试不合格，路考系统可自动安排在当天进行补考，补考仍不合格的，本次考试终止。对申请大型客车、牵引车、城市公交车、中型客车、大型货车准驾车型考试的，夜间考试不合格当场补考时，白天考试成绩保留。

4.5.8 音视频监控

4.5.8.1 驾驶室监控

驾驶室监控应符合以下要求：

- a) 控制中心的监控设备能实时监视和保存考试车辆驾驶室音视频；
- b) 视频清晰反映驾驶区域考生考试时操作情况和副驾驶区域随车人员情况，分辨率不小于(320×240)像素点，拍摄角度和清晰度能分辨考生脸部特征；
- c) 音频监控拾音范围覆盖考试车辆驾驶室；
- d) 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300kB；
- e) 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。

4.5.8.2 考试车辆运行前方监控

考试车辆运行前方监控应符合以下要求：

- a) 控制中心的监控设备能实时监视和保存考试车辆运行前方视频；
- b) 视频清晰反映车辆正前方半径50 m、角度45°扇形区域交通情况，分辨率不小于(320×240)像素点，清晰度能分辨道路交通状况；
- c) 当出现视频信号缺失等异常情况时能在控制中心监控设备上自动报警。

4.5.8.3 监控记录

考试过程音视频监控记录应符合以下要求：

- 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、考试车辆运行前方视频及考试过程信息；
- c) 驾驶室音视频和考试车辆运行前方视频从考生考试开始到结束连续播放；
- d) 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；
- e) 音视频清晰度符合4.5.8.1、4.5.8.2的要求，并支持MP4或avi格式播放；
- f) 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。

4.5.9 时间同步

路考系统应能在每次开机时自动将路考系统时间、音视频监控时间与考试监管系统时间同步。

4.5.10 行驶轨迹记录

考试项目采用卫星定位方式进行评判的，路考系统应能按考生信息保存考试过程的考试车辆轨迹数据。考试车辆模型参见GA/T 1028.3-2017附录A，考试车辆轨迹信息参见GA/T 1028.3-2017附录C。

4.5.11 考试信息传输

4.5.11.1 路考系统应支持使用无线通信方式和移动存储介质方式，进行车载端与控制中心之间的信息交换。

4.5.11.2 车载端与控制中心之间的考试过程信息应实时传输，其他信息可以暂存在车载端用移动介质传输。

4.5.11.3 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。

- 4.5.11.4 路考系统应支持从考试监管系统下载考试备案、考试安排信息，数据接口应符合 GA 1027 的要求。
- 4.5.11.5 路考系统应支持通过网络将考生签到信息实时自动上传至考试监管系统，并从考试监管系统下载考生分配信息。
- 4.5.11.6 路考系统应支持实时通过网络将考试过程信息自动上传至考试监管系统，数据接口应符合 GA 1027 的要求。

4.5.12 数据安全

- 4.5.12.1 数据安全的基本要求应满足 GA/T 1028.1 的要求。
- 4.5.12.2 操作用户应只能在限定网络地址（IP 地址）的设备访问路考系统软件。
- 4.5.12.3 路考系统将考试过程中的关键信息，如考生信息、考试时间、考试次数、扣分信息、考试成绩等，存入本地数据库表时应进行加密处理，保存时间应不少于 3 年。
- 4.5.12.4 路考系统软件应禁止提供屏蔽考试扣分项、修改考试成绩、修改考试参数设置等功能。
- 4.5.12.5 路考系统软件应禁止提供通过修改考试预约信息让不合格考生多次补考的功能。
- 4.5.12.6 音视频监控记录应不能修改和部分删除，保存时间应不少于 3 年。

4.5.13 成绩单打印输出

路考系统应具备成绩单自动和手动打印输出功能，成绩单上应随机打印3张考试图片。

4.5.14 查询、统计

4.5.14.1 考试过程查询

路考系统应具备按考生姓名、身份证明号码、考试原因、考试路线编号、考试车辆编号、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的考试过程信息进行组合查询，查询结果至少包括：考生姓名、身份证明号码、考试原因、考试车型、考试路线编号、考试车辆编号、驾校、考试开始信息、项目开始信息、考试扣分信息、考试过程图片信息、项目结束信息、考试科目结束信息、考试成绩信息、行驶轨迹等。

4.5.14.2 考试结果统计

路考系统应具备按考试原因、考试车型、考试车辆编号、考试路线编号、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的考试结果信息进行统计，考试结果信息至少包括：考试人次、考试人数、合格人数、合格率、各考试项目中单项评判的不合格/扣分次数等，并能对统计台账进行打印、拷贝。

4.5.14.3 误判统计

路考系统应具备按考试路线编号、考试车型、考试车辆编号、考试项目、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的误判信息进行统计，并能对统计台账进行打印、拷贝。

4.6 电气安全性能

4.6.1 电源适应性

在表 1 规定的电源波动范围内，路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 220V, 50Hz	AC 176V~264V, 48Hz~52Hz	AC 1500V 50Hz
	AC 380V, 50Hz	AC 176V~264V, 48Hz~52Hz	AC 1500V 50Hz
直流	DC 6V	DC 5.4V~8.0V	DC 9V
	DC 12V	DC 10.8V~16.0V	DC 18V
	DC 24V	DC 21.6V~32.0V	DC 36V

4.6.2 绝缘性能

绝缘性能应符合 GA/T 1028.3-2017 中 4.7.2 的规定。

4.6.3 耐压性能

耐压性能应符合 GA/T 1028.3-2017 中 4.7.3 的规定。

4.7 电磁兼容性

4.7.1 考试车辆加装设备的无线电骚扰特性应符合 GB/T 18655-2010 中第 5 章、第 6 章的要求。

4.7.2 流动考试监控车内电磁辐射防护应符合 GB 8702 的要求。

4.7.3 电磁抗扰度性能应符合 GA/T 1028.3-2017 中 4.8 的规定。

4.8 环境适应性

环境适应性应符合 GA/T 1028.3-2017 中 4.9 的规定。

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: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$;

——环境相对湿度: $\leq 95\%$;

——能见度: $\geq 100\text{ m}$;

——风力: ≤ 6 级;

——控制中心设备和场地设备供电电源: AC 220V, 50Hz或AC 380V, 50Hz。

5.2 一般要求

5.2.1 目测并模拟考试过程,检查路考系统的考试内容和评判情况。

5.2.2 利用计算机检查路考系统的操作系统和数据库软件。

5.2.3 使用长度测量工具对考试车辆的外廓尺寸等进行测量,对照 GB 1589 检查改装后的考试车辆是否影响外廓尺寸要求;对照 GB 7258 检查考试车辆的改装部分是否有破坏原车转向系、制动系及原车电气系统的情况,加装设备是否有可能使人致伤的尖锐凸出物。

5.2.4 目测(必要时采用相关仪器设备)检查电源、考试车辆的加装设备及布线等情况。

5.3 组成、外观

目测检查路考系统的组成及各设备、部件的外观。

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。

5.5 功能

5.5.1 系统自检

5.5.2 开启路考系统，目测检查系统自检功能及自检结果显示情况。

5.5.3 人为修改或更换考试评判软件后开启路考系统，检查路考系统是否对考试评判软件进行安全确认。

5.5.4 人为修改或更换考试车辆模型数据、考试路段模型数据后开启路考系统，检查考试评判软件是否对考试车辆模型数据、考试路段模型数据的合规性进行校验。

5.5.5 身份认证

模拟运行路考系统，检查系统是否正确进行身份认证、是否达到相应的技术要求。

5.5.6 信息采集

模拟运行路考系统，检查采集到的信息是否与实际情况一致，与实际考试一致。

5.5.7 考试评判

模拟运行路考系统，按附录 A 的要求对计算机辅助评判项目逐项进行验证，检查是否达到相应的技术要求；对于非计算机辅助评判的项目，检查人工评判项目的评判结果是否正确录入。检查模拟夜间灯光使用考试时，考试项目是否随机产生及项目顺序是否不固定。

5.5.8 考试指令下达和结果告知

5.5.8.1 模拟运行路考系统，检查是否采用人工触发和系统预设相结合的模式发布考试指令，是否能对实时扣分信息、考试结果等进行告知；各考试项目的指令发布是否符合要求。

5.5.8.2 检查人工触发指令发布模式是否能结合项目设置情况，根据考试车辆的实时位置，推荐适合人工触发的考试项目。

5.5.8.3 检查考试车辆在考试区域内是否能随机选择考试路线，并适时向考生发布相应行驶方向指令。

5.5.8.4 用声级计测量考试车内语音播报的声压级。

5.5.9 人机交互

模拟运行路考系统，检查车载设备是否能够正确显示考生已经考试的考试项目、实时扣分信息；能否通过人机交互设备发布考试指令、录入人工评判结果。

5.5.10 考试过程管理和监控

模拟运行路考系统，在控制中心软件界面上选择任意一辆考试车辆，检查当前考试状况显示功能，检查音视频监视信息、考试过程信息、考试车辆运行轨迹等，测试车载端与控制中心之间的双向通话功能。模拟考生第一次考试不合格，验证补考设置情况。

5.5.11 音视频监控

- 5.5.11.1 模拟运行路考系统，检查考试车辆驾驶室音视频监控、考试车辆运行前方视频监控的覆盖范围、清晰度等情况。
- 5.5.11.2 运行路考系统软件，检查考生图片抓拍情况。
- 5.5.11.3 通过计算机和相关播放软件检查视频、图片分辨率。
- 5.5.11.4 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。
- 5.5.11.5 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。

5.5.12 时间同步

打开路考系统软件、考试监管系统软件和音视频监控系统，检查时间是否同步。

5.5.13 行驶轨迹记录

运行路考系统软件、数据库软件，检查考试车辆轨迹数据的保存及数据格式。

5.5.14 考试信息传输

模拟运行路考系统，检查车载端与控制中心之间能否使用无线通信方式和移动存储介质方式正确实现数据传输，无线通信方式需计算数据的误传率；检查路考系统与考试监管系统之间能否正确实现数据传输。

5.5.15 数据安全

使用不同权限的用户登录车载端软件和控制中心软件，检查不同用户所能操作的功能。模拟运行路考系统，检查路考系统日志文件的完整性。模拟运行路考系统，检查是否达到对应的技术要求。

5.5.16 成绩单打印输出

通过打印机打印输出成绩单的方式进行检查。

5.5.17 查询、统计

输入考试时间、考生姓名、身份证明号码、考试原因、考试路线编号、考试车辆编号、考试员及驾校等条件，对考生的考试过程信息进行查询，检查考试过程信息是否完整。分别按考试原因、考试车型、考试车辆编号、考试路线编号、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的考试结果信息进行统计，检查统计功能是否完整，并检查统计台帐能否进行打印、拷贝等输出。

5.6 电气安全性能

5.6.1 电源适应性

按 GA/T 1028.3-2017 中 5.6.1 方法测试，检查主要设备的电源适应性。

5.6.2 绝缘性能

按 GA/T 1028.3-2017 中 5.6.2 方法测试。车载设备电源负极和车体或与车体相连的部件之间不进行绝缘电阻测量。

5.6.3 耐压性能

按 GA/T 1028.3-2017 中 5.6.3 方法测试。车载设备电源负极和车体或与车体相连的部件之间不进行耐压性能检查。

5.7 电磁兼容性

5.7.1 考试车辆加装设备的无线电骚扰特性按 GB/T 18655-2010 中 5.2、6.2、6.3、6.4、6.5、6.6 所述方法测试。

5.7.2 流动考试监控车内电磁辐射监测按 GB 8702 的方法进行。

5.7.3 电磁抗扰度性能按 GA/T 1028.3-2017 中 5.7 方法测试。

5.8 环境适应性

按GA/T 1028.3-2017中5.8方法测试。

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 2。型式检验中如果有一项试验不符合要求，则判定该路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2。

表2 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	外观	4.3	5.3	√	√
4	电气部件	4.4	5.4	√	√
5	功能	4.5	5.5	√	√
6	电气安全性能	4.6	5.6	√	
7	电磁兼容性	4.7	5.7	√	
8	环境适应性	4.8	5.8	√	
注：“√”表示必检项目。					

7 标志、标签、包装

7.1 标志、标签

各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。

7.2 检验合格证

出厂产品应有检验合格证，检验合格证应有如下内容：

- 产品名称、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。

7.3 包装

7.3.1 包装箱应符合防潮、防尘、防震、运输的要求。

7.3.2 单个包装箱内应有使用说明书、保修卡、产品合格证或检验标志及装箱单。

附 录 A
(规范性附录)
计算机辅助评判考试项目

路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目见表A.1。

表A.1 路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目

序号	考试项目	检测评判项	判定结果要求	参数设置要求
1	通用要求	不按规定使用安全带	不合格	
2		遮挡、关闭车内音视频监控设备	不合格	时间大于 5 s
3		不按考试员指令驾驶	不合格	
4		启动发动机时挡位未置于空挡（驻车挡）	不合格	
5		起步时车辆后溜距离大于 30 cm	不合格	距离检测误差 0 mm~+50 mm
6		使用挡位与车速长时间不匹配，造成车辆发动机转速过高或过低	不合格	根据考试车型设定各挡位与车速的匹配范围 ^a ，超出各挡位车速范围且各挡累计时间大于 15 s
7		车辆在行驶中连续 2 次挂挡不进	不合格	5s 内两次挂同一挡位未成功
8		行驶中空挡滑行	不合格	时间大于 5 s
9		不按交通信号灯、标志、标线信号行驶	不合格	
10		不按规定速度行驶	不合格	
11		车辆行驶中骑轧车道中心实线或者车道边缘实线	不合格	以实线内侧为准，距离检测误差 0 mm~+50 mm
12		长时间骑轧车道分界线行驶	不合格	时间大于 10 s
13		起步、转向、变更车道、超车、靠边停车前不使用或错误使用转向灯	不合格	
14		起步、转向、变更车道、超车、靠边停车前，开转向灯少于 3 s 即转向	不合格	
15		连续变更两条或两条以上车道	不合格	车辆变更到相邻车道后，行驶时间小于 10s 或转向灯未回位，再次变更车道
16		将车辆停在人行横道、网状线内等禁止停车区域	不合格	车辆在地面的垂直投影与禁止停车区域相交，停车时间大于 2s
17		因观察、判断或者操作不当出现危险情况	不合格	副制动踏板踩下后
18		起步时车辆后溜，但后溜距离小于 30 cm	每次扣 10 分	距离检测误差 0 mm~+50 mm
19		起步或行驶中挂错挡	每次扣 10 分	小型汽车未从 1 挡起步，大型汽车未从 1 挡或 2 挡起步
20		因操作不当造成发动机熄火一次	每次扣 10 分	

表 A.1 路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目 (续)

序号	考试项目	检测评判项	判定结果要求	参数设置要求
21	上车准备	未逆时针绕车一周检查车辆外观及周围环境	不合格	
22	起步	制动气压不足起步	不合格	仅适用于采用气动制动器的车型
23		车门未完全关闭起步	不合格	行驶距离大于 1m 时, 车门未完全关闭
24		启动发动机时, 挡位未置于空挡 (驻车挡)	不合格	
25		不松驻车制动器起步, 未及时纠正	不合格	行驶距离大于 10 m
26		不松驻车制动器起步, 但能及时纠正	每次扣 10 分	行驶距离为 1 m~10 m
27		发动机启动后, 不及时松开启动开关	每次扣 10 分	时间大于 2 s
28		起步时车辆发生闯动	扣 5 分	
29		起步时, 加速踏板控制不当, 致使发动机转速过高	扣 5 分	根据考试车型设定 (大于 2500rpm)
30		直线行驶	方向控制不稳, 不能保持车辆直线运行	不合格
31	加减挡位操作	未按指令平稳加、减挡	不合格	在考试全程中, 未采取一挡一离合方式, 完成从起步挡到次高挡位的操作或越级加挡
32		车辆运行速度和挡位不匹配	扣 10 分	根据考试车型设定各挡位与车速的匹配范围 ^a , 超出各挡位车速范围且持续时间大于 2s
33	靠边停车	考试员发出靠边停车指令后, 未能在规定的距离内停车	不合格	未在规定路段区域内停车, 或未在指令发出后 150m 以内停车
34		停车后, 车身超过道路右侧边缘线或者人行道边缘	不合格	以边缘线外侧为准, 距离检测误差 0 mm~+50 mm
35		下车后不关闭车门	不合格	车门开启时间大于 15 s 残疾人不判本项
36		停车后, 车身距离道路右侧边缘线或者人行道边缘超出 50cm	不合格	以边缘线内侧为准, 距离检测误差 0 mm~+50 mm
37		停车后, 车身距离道路右侧边缘线或者人行道边缘超出 30cm, 未超出 50cm	扣 10 分	以边缘线内侧为准, 距离检测误差 0 mm~+50 mm
38		停车后, 未拉紧驻车制动器	扣 10 分	以车门开启时刻为准
39		拉紧驻车制动器前放松行车制动踏板	扣 10 分	
40		下车前不将发动机熄火	扣 5 分	以车门开启时刻为准
41	直行通过路口	不按规定减速	不合格	车辆前保险杠越过停止线前 30m 范围内未踩制动
42		不按规定停车瞭望	不合格	有停车让行标志的路口, 车辆不停车或停车时前保险杠越过停止线
43	路口左转弯	不按规定减速	不合格	车辆前保险杠越过停止线前 30m 范围内未踩制动
44		不按规定停车瞭望	不合格	有停车让行标志的路口, 车辆不停车或停车时前保险杠越过停止线
45		左转通过路口时, 未靠路口中心点左侧转弯	每次扣 10 分	

表 A.1 路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目 (续)

序号	考试项目	检测评判项	判定结果要求	参数设置要求
46	路口右转弯	不按规定减速	不合格	车辆前保险杠越过停止线前 30m 范围内未踩制动
47		不按规定停车瞭望	不合格	有停车让行标志的路口, 车辆不停车或停车时前保险杠越过停止线
48	通过人行横道线	不按规定减速慢行	不合格	车辆前保险杠到人行横道线前 30m 范围内未踩制动
49	通过学校区域	不按规定减速慢行	不合格	车速大于 30km/h, 以标志区域起始位置为准, 距离不小于 30m
50	通过公共汽车站	不按规定减速慢行	不合格	通过公共汽车站台前 30m 范围内未踩制动
51	掉头	掉头前未开启左转向灯	不合格	
52	夜间行驶	不能正确开启灯光	不合格	
53		通过急弯、坡路、拱桥、人行横道或者没有交通信号灯控制的路口时, 不交替使用远、近光灯示意	不合格	
54		通过路口时使用远光灯	不合格	
55		在有路灯、照明良好的道路上行驶时, 使用远光灯	不合格	进入有照明道路后持续使用远光灯 5s 及以上
56		在路边临时停车不关闭前照灯或不开启示廓灯	不合格	
57		进入无照明道路行驶时不使用远光灯	每次扣 5 分	进入无照明道路后 5s 及以上不使用远光灯
58	模拟夜间灯光使用 (语音模拟)	不能正确开启灯光	不合格	发出语音指令后 5s 及以上未按要求操作灯光, 或错误操作灯光
		同方向近距离跟车行驶时, 使用远光灯	不合格	
		通过急弯、坡路、拱桥、人行横道或者没有交通信号灯控制的路口时, 不交替使用远近光灯示意	不合格	
		会车时不按规定使用近光灯	不合格	
		通过路口时使用远光灯	不合格	
		超车时未交替使用远近光灯提醒被超越车辆	不合格	
		在有路灯、照明良好的道路上行驶时, 使用远光灯	不合格	
		在路边临时停车不关闭前照灯或不开启示廓灯	不合格	
进入无照明、照明不良的道路行驶时不使用远光灯	扣 5 分			
* 根据考试车型设定各挡位与车速的匹配范围。小型汽车挡位与车速匹配范围宜为: 1 挡(0~20)km/h、2 挡(5~30)km/h、3 挡(15~40)km/h、4 挡 ≥ 25 km/h、5 挡 ≥ 35 km/h; 大型汽车挡位与车速匹配范围宜为: 1 挡(0~15)km/h、2 挡(0~25)km/h、3 挡(10~35)km/h、4 挡(20~55)km/h、5 挡 ≥ 30 km/h。				