

机动车驾驶人实际道路考试管理系统 第2部分：车载终端技术要求

vehicle driver road-examination management system—

Part 2: Technical specifications for vehicle terminals

2014 - 01 - 14 发布
施

2014 - 02 - 14 实

目 次

前言.....	IV
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 一般要求.....	3
4.1 终端组成.....	3
4.2 外观.....	3
4.3 铭牌.....	3
4.4 文字、图形及标志.....	3
5 功能要求.....	3
5.1 基本功能.....	3
5.1.1 自检.....	3
5.1.2 学员、教练员、助理考试员身份验证.....	3
5.1.3 信息实时上传.....	3
5.1.4 图像采集.....	4
5.1.5 视频采集.....	4
5.1.6 音频采集.....	4
5.1.6.1 监听.....	4
5.1.6.2 通话.....	4
5.1.7 终端管理.....	4
5.1.8 远程升级.....	4
5.2 考试功能.....	4
5.2.1 考试成绩评判.....	4
5.2.2 语音通报.....	5
5.2.3 考试成绩上报.....	5
5.2.4 考试控制.....	5
5.3 网络功能.....	5
5.3.1 里程及照片信息上传存储.....	5
5.3.2 视频及考试成绩上传存储.....	5
5.3.3 网关.....	5
5.3.4 服务器设置.....	5
6 性能与技术要求.....	5
6.1 性能指标.....	5
6.1.1 整体性能.....	5
6.2 卫星定位模块.....	5

6.3	无线通信模块	6
6.3.1	协议支持	6
6.3.2	误码率	6
6.3.3	最大发射功率	6
6.3.4	北斗通信方式	6
6.4	电气性能	6
6.4.1	电源	6
6.4.1.1	电源部件	6
6.4.1.2	电源电压适应性	6
6.4.1.3	耐电源极性反接	7
6.4.1.4	耐电源过电压性	7
6.4.1.5	断电保护性能	7
6.4.1.6	低压保护性能	7
6.4.2	连接线	7
6.4.3	接插器	7
6.5	环境适应性	7
6.5.1	气候环境适应性	7
6.5.1.1	总体要求	7
6.5.1.2	温度	7
6.5.1.3	湿热	7
6.5.1.4	温度冲击	7
6.5.1.5	盐雾	8
6.5.1.6	砂尘	8
6.5.2	机械环境适应性	8
6.5.2.1	总体要求	8
6.5.2.2	振动	8
6.5.2.3	冲击	8
6.5.2.4	碰撞	9
6.5.2.5	跌落	10
6.5.2.6	表面耐磨擦	10
6.6	电磁兼容	10
6.6.1	静电放电抗干扰度	10
6.6.2	瞬态抗扰性	10
6.6.3	射频电磁辐射抗扰度试验	10
6.7	抗车辆点火干扰	11
6.8	耐电源极性反接	11
6.9	网络技术性能和服务要求	11
6.9.1	移动网络服务质量标准	11
6.9.1.1	移动网络指标	11
6.9.1.2	终端要求	11
6.9.2	IDC 标准	11
6.9.3	网络服务	11
6.9.3.1	网络运维	11

6.9.3.2 障碍申告.....	11
7 安装要求.....	12
7.1 总体要求.....	12
7.2 终端主机的安装.....	12
7.3 天线的安装.....	12
7.4 安装布线.....	12
7.5 外部设备的安装.....	12
7.6 安装完成后的测试.....	12

前 言

本部分依据 GB/T 1.1-2009 给出的规则进行起草。

本部分由辽宁省公安厅交通安全管理局提出并归口。

本部分起草单位：辽宁省公安厅交通安全管理局、辽宁北方实验室有限公司、南京多伦科技股份有限公司、郑州加滋杰实业有限公司。

本部分主要起草人：高忠成、董晓刚、王欣、杨丽春、丁琳、韩晓娜、张岩、佟哲、孙美娜。

机动车驾驶人实际道路考试管理系统

第 2 部分：车载终端技术要求

1 适用范围

本部分规定了机动车驾驶人实际道路考试管理系统车载终端（以下简称终端）的一般要求，功能要求，性能要求以及安装要求。

本部分适用于机动车驾驶人实际道路考试管理系统中安装在考试车辆上的终端设备。

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，仅所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/T 19056 汽车行驶记录仪

GB/T 19951 道路车辆静电放电产生的电骚扰试验方法

JT/T 766-2009 北斗卫星导航系统船舶监测终端技术要求

QC/T 417.1 车用电线束插接器 第 1 部分：定义，试验方法和一般性能要求

QC/T 420 汽车用熔断器

QC/T 730 汽车用薄壁绝缘低压电线

YD/T 1050 800MHz CDMA 数字蜂窝移动通信网设备总测试规范：移动台部分

YD/T 1214 900/1800 MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网络终端设备技术要求

YD/T 1367 2GHz TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信网络终端设备技术要求

YD/T 1547 2GHz WCDMA 数字蜂窝移动通信网络终端设备技术要求（第三阶段）

YD/T 1558 2GHz CDMA2D0 数字蜂窝移动通信网设备技术要求：移动台

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 术语

固件 Firmware

固件是运行在终端微处理器中的嵌入式软件。

3.2 缩略语

3.2.1

WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access)

WCDMA 是英文 Wideband Code Division Multiple Access (宽带码分多址) 的英文简称, 是一种第三代无线通讯技术。

3.2.2

RSCP (Received Signal Code Power)

RSCP (Received Signal Code Power): 接收信号码功率, 是 CPICH 一个码字功率。如果 PCPICH 采用发射分集, 手机对每个小区的发射天线分别进行接收码功率测量, 并加权和为总的接收码功率值。

3.2.3

E_c/I_o

E_c/I_o 是码片的能量与接收总频谱密度 (信号加噪声) 的比值, 体现了所接收信号的强度和相邻小区干扰水平的比值, E_c 就是码片能量 chip energy, I_o 是手机收到的总功率即手机当前所接收到的所有信号 (有用信号+干扰信号) 强度。

3.2.4

HSUPA (high speed uplink packet access)

HSUPA (high speed uplink packet access) 即高速上行链路分组接入。HSUPA 通过采用多码传输、HARQ、基于 Node B 的快速调度等关键技术, 大大增强了 WCDMA 上行链路的数据业务承载能力和频谱利用率。

3.2.5

HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request)

HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request) 混合自动重传请求, 是一种将自动重传请求 (ARQ) 和前向纠错编码结合在一起的物理层技术, 可以用来减轻信道与干扰抖动对数据传输造成的负面影响。

3.2.6

Node B

Node B 是 3G 网络的到来移动基站的称呼, 它是通过标准的 Iub 接口与 RNC 互连, 通过 Uu 接口与 UE 进行通信, 主要完成 Uu 接口物理层协议和 Iub 接口协议的处理。

3.2.7

IDC

IDC (Internet Data Center), 即互联网数据中心。IDC 业务服务主要包括: 虚拟主机、主机托管等。

3.2.8

CIF

CIF 是常用的标准化图像格式 (Common Intermediate Format)。在 H. 323 协议簇中, 规定了视频采集设备的标准采集分辨率。CIF = 352×288 像素。

4 一般要求

4.1 终端组成

终端主机应包括微处理器、数据存储器、卫星定位模块、车辆信息状态采集模块、无线通信传输模块、数据通信接口、车载电源，显示器、读卡器、指纹识别仪、USB 数据接口等外部设备。

外部设备包括卫星定位天线、无线通信天线、语音报读装置、语音通话装置、显示器、触摸屏、读卡器、指纹识别仪、音画采集设备、电子存储卡、信号处理器及采集器等。

4.2 外观

终端外观应无锈蚀、锈斑、裂纹、褪色、污渍、变形、镀涂层脱落，亦无明显划痕、毛刺；塑料件应无起泡、开裂、变形；结构件与控制组件应完整，无机械损伤；线材无过渡弯折、裸露。

4.3 铭牌

终端应有清晰耐久的铭牌标志。铭牌应安装在主机外表面的醒目位置，尺寸应与主机结构尺寸相适宜。

铭牌应包括下列内容：

- a) 终端名称、型号及规格。
- b) 终端制造厂名及商标。
- c) 终端出厂年月日及编号。
- d) 终端执行标准代号。

4.4 文字、图形及标志

终端应有使用说明，面板的按键、接口等部位应有文字，图形等标志。

5 功能要求

5.1 基本功能

5.1.1 自检

终端应具备自检功能。通过信号灯或显示屏明确表示车载终端当前主要状态，包括卫星定位及通信模块工作状态、主电源状态、卫星定位天线状态、音视频采集设备等与终端主机相连的其他设备状态等。若出现故障，则通过信号灯或显示屏等方式显示故障类型信息，存储并上传至监管中心。同时自动与平台时钟同步器进行同步。

5.1.2 学员、教练员、助理考试员身份验证

终端应具备身份验证功能。每次训练，考试时须使用学员、助理考试员使用身份识别卡或 U 盘设备，同时通过指纹验证身份。设备应能显示学员、助理考试员基本信息（包括姓名，证件号、照片，已训里程，时间等）。

5.1.3 信息实时上传

终端应具备信息实时上传功能。每 5 秒上传一次数据信息至监管中心，此数据应包括车辆经纬度坐标，教练车号牌，学员基本信息，车速，累计行驶里程和用时，考试及训练模式，开发公司代码等信息，并实时写入指定数据库。

5.1.4 图像采集

终端应具备图像采集及存储功能，支持监管平台以控制、定时等方式实现图像信息的采集、上传、存储。车内监控设备至少为 1 组摄像头，采集学员正面图像，通过 3G 无线网络上传画面，驾驶过程中的学员操作图像 1 张/分钟，监控画面要求清晰，图像质量应至少达到 320x240 (QVGA) 或 352x288 (CIF) 标准。

5.1.5 视频采集

终端应具备视频采集及存储功能，支持监管平台以控制、定时等方式实现视频信息的采集、上传、存储。教练车（考试车）应安装至少两路视频监控设备，车内外分别安装监控设备至少为 1 组摄像头，车内摄像头采集学员及教练员或助理考试员正面或侧面视频，车外摄像头采集车辆前方道路情况，通过 3G 无线网络上传考试全程的学员实时声音及视频，监控画面要求清晰，流畅，视频质量应至少达到 200Kbps 码流标准。

5.1.6 音频采集

终端应具备音频采集功能，应满足如下要求：

- a) 应支持监管平台以控制、定时等方式实现音频信息的采集、上传。
- b) 质量标准要求达到电话传输质量，即信号采用 ITU-TG 711 标准，8kHz 取样，8bit 量化，码率 64Kbps。

5.1.6.1 监听

终端应具备监听功能，监听功能应满足以下技术要求：

- a) 监管平台下发监听指令，进入监听状态。
- b) 监听时，扬声器应处于关闭状态。

5.1.6.2 通话

终端可具备通话功能和通话管理功能，监管平台下发通话指令，终端进入通话状态。

5.1.7 终端管理

终端应支持无线网络远程方式实现终端固件更新功能、固件参数的修改和查询功能、终端的复位或恢复出厂设置功能。同时，固件更新和固件参数修改功能也应支持本地（包括 SD 卡、USB 或其他数字接口等）方式实现。

5.1.8 远程升级

终端应具备自动检测当前软件版本功能，如有新版本程序，应自动进行远程升级。

5.2 考试功能

5.2.1 考试成绩评判

终端应具备考试成绩评判功能。终端应与车辆状态采集器及 GPS 卫星定位模块联通，根据公安部 123 号令最新考试评判要求，提供对驾驶学员的考试行为进行评判的功能。

评判内容以公安部《机动车驾驶证申领和使用规定》及其工作规范，即驾驶员考试管理办法为准。

5.2.2 语音通报

终端应具备语音通报功能。在考试结果评判并上传监管平台后语音通报助理考试员及学员考试成绩。

5.2.3 考试成绩上报

终端应具备考试成绩上报功能。在考试结束后，应自动上传考试成绩到监管平台。

5.2.4 考试控制

终端应具备接受监管平台下发的中断停止考试控制指令功能。

5.3 网络功能

5.3.1 里程及照片信息上传存储

全省 10000 台驾校教练车的车载设备通过 WCDMA 无线网络，将学员的训练行驶里程、驾驶过程学员操作图片（1 张/分钟，1/3CIF）信息上传至中心服务器，相关信息要存储 3 年，供相关部门追溯调用。

5.3.2 视频及考试成绩上传存储

考试车辆的车载设备要通过 WCDMA 无线网络将考生考试过程中的实时视频（15 分钟，200Kbps 码流）、考试状态和考试成绩上传到中心服务器。全省每年约 200 万考生，相关视频和考试数据要存储 3 年。

5.3.3 网关

省交管局、各市县级支队和驾校通过网络访问中心服务器，调取和查看相关数据，网络访问要避免出现安全性问题。

5.3.4 服务器设置

中心服务器放置在 IDC 数据机房，中心服务器通过专线与省公安内网网闸进行连接。

6 性能与技术要求

6.1 性能指标

6.1.1 整体性能

终端及固件应保持 24h 持续独立稳定工作，同时应满足以下性能要求：

- a) 可靠性：终端的平均无故障间隔时间(MTBF)最低为 3000h；
- b) 可扩展性：应具有 USB 接口、总线数据接口以及采集车辆制动、速度信号的数据接口，可根据实际需要具有 RS232 接口或 RS485 接口或其他连接外部设备以及传感器的数据接口。接口类型和数量应能满足功能的要求。

6.2 卫星定位模块

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/046221023123010153>