



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1434—2017

机动车查验检验智能终端通用技术要求

General technical requirements for intelligent terminals for vehicle inspection

2017-10-05 发布

2017-10-05 实施



中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
4 分类和产品型号	2
5 技术要求	2
6 检验方法	10
7 检验规则	15
8 标志、标签、包装	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准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。

本标准负责起草单位：公安部交通管理科学研究所。

本标准参加起草单位：成都海成科技有限公司、深圳市安车检测股份有限公司。

本标准主要起草人：雍成明、孙巍、应朝阳、张昊、蒋少良、穆文浩、吴云强、封正、孙晓平、是建荣、周勇、贺宪宁。

机动车查验检验智能终端通用技术要求

1 范围

本标准规定了机动车查验检验智能终端的技术要求、检验方法和检验规则等。

本标准适用于机动车查验智能终端和机动车检验智能终端。

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/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 2423.8 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落
- 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 2423.22 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化
- 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 16796 安全防范报警设备 安全要求和试验方法
- 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 18287 蜂窝电话用锂离子电池总规范
- GB 21861 机动车安全技术检验项目和方法
- GB/T 32638 移动通信终端电源适配器及充电/数据接口技术要求和测试方法
- GA 801 机动车查验工作规程
- GA 802 机动车类型 术语和定义
- GA/T 1014 公安交通管理移动执法警务系统通用技术条件
- GA 1186 机动车安全技术检验监管系统通用技术条件

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

机动车查验检验智能终端 intelligent terminal for vehicle inspection

安装有相关的移动应用软件,专门用于机动车查验或机动车安全技术检验的手持终端。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

I/O:输入输出端口(Input/Output)

- OBD:车载诊断系统(On-Board Diagnostics)
- USB:通用串行总线(Universal Serial Bus)
- VIN:车辆识别代码(Vehicle Identification Number)
- IPSec:互联网安全协议(Internet Protocol Security)
- PKI:公钥基础设施(Public Key Infrastructure)
- SSL:安全套接层(Secure Sockets Layer)
- TLS:传输层安全(Transport Layer Security)
- VPN:虚拟专用网络(Virtual Private Network)

4 分类和产品型号

4.1 分类

- 4.1.1 机动车查验检验智能终端(以下简称“智能终端”)分为:
- a) 机动车查验智能终端(以下简称“查验智能终端”),用于机动车查验的智能终端;
 - b) 机动车检验智能终端(以下简称“检验智能终端”),用于机动车安全技术检验的智能终端。
- 4.1.2 根据智能终端使用环境温度的严酷等级,智能终端可分为 A、B 两级,见表 1。

表 1 智能终端分级

级别	环境温度 ℃
A 级	0~40
B 级	-20~50

4.2 产品型号

智能终端的型号应由智能终端的英文代码、智能终端类型、设备分级、扩展号等组成,见图 1。

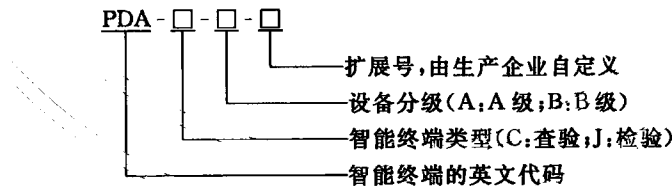


图 1 智能终端产品型号

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 外观和结构

- 智能终端的外观和结构应满足:
- a) 表面无凹痕、裂缝、变形和污损等,表面涂层无起泡、龟裂和脱落;
 - b) 金属零部件无锈蚀及其他机械损伤,紧固无松动,键盘、开关、按钮等操作控制灵活可靠。

5.1.2 标识

智能终端的标识应满足：

- a) 开关、按键等标识清晰、明确，用文字表示的，用中文标出；
- b) 在正常使用的情况下，标识能长期保持，且内容清晰可见。

5.2 智能终端硬件要求

智能终端的硬件要求应满足：

- a) 具备 USB 数据接口、电源充电接口；
- b) 电源适配器及充电/数据接口技术要求符合 GB/T 32638 的相关要求；
- c) 屏幕对角线尺寸不低于 114.3 mm(4.5 in)，分辨率不低于 1 280×720 像素，在阳光直射条件下，屏幕显示内容清晰可见，屏幕最大亮度不低于 500 cd/m²；
- d) 内置存储介质容量不低于 16 GB，读写速度不低于 8 MB/s；
- e) 内置运行内存容量不低于 3 GB；
- f) 具备前后摄像功能，图像成像主分辨率不低于 500 万像素，视频分辨率不低于 40 万像素；
- g) 具备北斗卫星定位功能，定位精度达到 10 m 以内；
- h) 在网络通信正常状态下，响应时间不大于 5 s；
- i) 质量不大于 500 g，屏幕对角线尺寸小于 177.8 mm(7 in)时不大于 300 g。

5.3 移动应用软件要求

5.3.1 安装与卸载

移动应用软件的安装和卸载应满足：

- a) 智能终端安装和卸载软件经授权；
- b) 移动应用软件有安装界面，并能提示安装进度；
- c) 移动应用软件提供卸载软件的方式，卸载应用软件后在系统中不留下应用软件的临时文件和活动程序或模块。

5.3.2 启动与退出

移动应用软件启动与退出应满足：

- a) 软件的开机自动运行功能可以设置开启或关闭；
- b) 应用软件提供退出功能的，当用户选择退出软件时，停止运行所有属于该软件的进程。

5.3.3 运行

移动应用软件运行应满足：

- a) 移动应用软件在运行中不影响其他软件的正常运行；
- b) 应用软件在发送联网请求时，能防止频繁联网，在连续 3 次以上无法连接服务器后不再继续自动联网；
- c) 移动应用软件在后台运行的，能提示使用人知晓。

5.3.4 更新

移动应用软件更新应满足：

- a) 移动应用软件如有更新版本，能提示使用人同步更新；

- b) 移动应用软件更新后,以新的版本号予以标识,旧版本不能继续运行。

5.4 智能终端功能要求

5.4.1 基本功能要求

智能终端的基本功能应满足:

- a) 监管统一要求的一维条码和二维条码读取功能;
- b) 智能终端参数设置;
- c) 智能终端授权管理;
- d) 用户自定义的权限管理;
- e) 信息录入、存储、传输、查询和比对;
- f) 手写输入;
- g) 屏幕触控操作;
- h) 拍照和摄像;
- i) 屏幕亮度自动调节;
- j) 卫星定位;
- k) 操作日志查询。

5.4.2 扩展功能要求

智能终端可具备以下扩展功能:

- a) OBD 解码器数据接入、比对功能;
- b) 查验员签字图片采集功能;
- c) VIN 码图像采集仪数据接入、比对功能;
- d) 指纹采集、识别、比对功能;
- e) 机动车标准照片和 VIN 拓印膜电子影像档案查询、比对功能;
- f) 联网查询车辆事故/违法信息;
- g) 查验历史数据和图片的调取;
- h) 外廓尺寸、整备质量等自动测量装置数据接入功能;
- i) 汽车行驶记录仪数据接入和分析功能;
- j) 逆反射系数数据接入功能。

5.5 查验智能终端功能要求

5.5.1 自动确定查验项目

查验智能终端应能按照 GA 801 等标准规范的要求,根据查验业务类型、车辆类型、使用性质、号牌种类等条件自动生成查验记录表中对应的查验项目。注册登记查验时,由查验员根据 GA 802 的要求确定车辆类型;其他类型的查验,按《机动车行驶证》中的车辆类型描述。

5.5.2 查验项目录入、选择和判定方式

5.5.2.1 查验智能终端应支持手写录入和下拉框选择等多种录入方式。

5.5.2.2 对于不需要查验的项目,应根据 GA 801 等标准规范中有关规定自动判定为不适用。

5.5.2.3 查验智能终端应支持触摸勾选等判定方式。

5.5.2.4 对于配备机动车外廓尺寸自动测量装置的,查验智能终端应能接收有关测量数据并进行评判;需要对自动测量装置数据进行修正的,能人工录入并记录修正原因。

5.5.2.5 查验有疑问时,查验员应能通过查验智能终端补充 GA 801 等标准规范规定的车辆外廓尺寸、整备质量、轮胎规格等存在疑问时需增加查验的项目。

5.5.2.6 查验智能终端应支持按照 GA 801 等标准规范的要求对《机动车查验记录表》和《校车查验记录表》备注栏的内容进行采集。

5.5.3 车辆信息查询

5.5.3.1 查验智能终端应能查询车辆技术参数信息。对于国产车辆,查验智能终端应能根据《机动车整车出厂合格证》上车辆型号、发证日期等自动选择《道路机动车辆生产企业及产品公告》(以下简称《公告》)批次,查询《公告》提供的信息;对于进口车辆,查验智能终端应能查询车辆的技术参数信息。

5.5.3.2 查验智能终端应能查询车辆外观、侧后防护特征等照片信息。

5.5.3.3 在用车查验时,查验智能终端应能查询机动车注册登记信息。

5.5.4 违规产品等异常情形预警

查验智能终端应具有违规机动车产品等异常情形的提示和查询功能。

5.5.5 查验辅助提示

5.5.5.1 查验智能终端应对查验的项目提供查验合格标准帮助功能,帮助的内容可根据项目自行设置,并应至少包含 GA 801 等标准规范中机动车查验合格主要要求的内容。

5.5.5.2 查验智能终端宜能查询与车辆型号、车辆特征对应的信息。

5.5.5.3 查验智能终端宜提供限速功能或限速装置、辅助制动装置、盘式制动器、防抱死制动装置、发动机舱自动灭火装置等典型车辆安全装置的类型结构说明。

5.5.5.4 在用车查验时,查验智能终端宜能提供与机动车生产年份对应的安全装置配备要求。

5.5.6 拍照和摄像

5.5.6.1 查验智能终端应能按照监管的要求进行拍照或摄像,对于应当拍照但未拍照的查验项目,应提示补拍。

5.5.6.2 对于按照 5.5.2.5 补充的查验项目、查验结果判定为不合格的项目、测量数据修正的项目以及机动车产品的违规情形,应以拍照或摄像方式进行记录。

5.5.6.3 查验智能终端应能通过前置摄像头在查验过程中对查验员进行拍照,拍摄的照片应保证能人工辨别查验员。

5.5.6.4 查验智能终端拍摄的照片、视音频文件应具备防篡改功能。

5.5.6.5 查验智能终端拍摄的照片应自动叠加 VIN 码、时间(精确到秒)、位置(经纬度坐标或查验区域)等信息。

5.5.6.6 查验智能终端应满足 100 辆以上大型客车或校车查验缓存的要求。

5.5.6.7 查验中发现 GA 801 等标准规范以外的不符合规定情形时,应以拍照或摄像方式进行记录。

5.5.7 查验员管理

5.5.7.1 查验智能终端应具有查验员资格管理功能,按照 GA 801 等标准规范规定的权限开展机动车查验,禁止超越资格权限许可的查验员进行查验。

5.5.7.2 查验智能终端应具有查验员证书管理功能,按照授权的有效期开展机动车查验,禁止超越证书授权时限的查验员进行查验。

5.5.7.3 查验智能终端应具有双查验员查验功能。

5.5.8 固定查验区域

查验智能终端应提供设置固定查验区域功能,未经授权禁止在固定查验区域外进行查验。

5.5.9 查验记录表自动生成、打印

5.5.9.1 查验智能终端应能实现《机动车查验记录表》和《校车查验记录表》电子记录表的自动生成,格式、内容应符合 GA 801 等标准规范的要求。

5.5.9.2 对于查验项目有漏项的,不应生成查验记录表。

5.5.9.3 支持《机动车查验记录表》和《校车查验记录表》的联网打印,宜具有机动车照片、车辆识别代号(车架号)照片打印功能。

5.5.10 违规机动车产品信息采集

查验智能终端应能按照 GA 801 等标准规范的要求采集违规机动车产品信息。

5.5.11 查验监管接口

查验智能终端拍摄的照片(或视频)数量、内容以及与查验监管系统对接的接口应满足查验监管的要求。

5.6 检验智能终端功能要求

5.6.1 自动确定检验项目

检验智能终端应根据 GB 21861 的要求,结合检验类别、使用性质、车辆类型、号牌种类等条件自动生成《机动车安全技术检验表(人工检验部分)》中对应的检验项目;生成的表格格式和内容应符合 GB 21861 的要求。

5.6.2 检验项目录入、选择和判定方式

5.6.2.1 检验智能终端应支持手写录入和下拉框选择等多种录入方式。

5.6.2.2 对于不需要检验的项目,应根据 GB 21861 中有关规定自动判定为不适用。

5.6.2.3 检验智能终端应支持触摸勾选等判定方式。

5.6.3 车辆信息查询

5.6.3.1 检验智能终端应能查询车辆技术参数信息。对于国产车辆,检验智能终端应能根据《机动车整车出厂合格证》上车辆型号、发证日期等自动选择《公告》批次,查询《公告》提供的信息;对于进口车辆,检验智能终端应能查询车辆的技术参数信息。

5.6.3.2 检验智能终端应能查询车辆外观、侧后防护特征等照片信息。

5.6.3.3 在用车检验时,检验智能终端应能查询车辆信息。

5.6.4 异常情形预警

检验智能终端应具有异常情形预警功能,当检验过程中发现 GB 21861 规定的异常情形时,检验智能终端应能预警。

5.6.5 检验辅助提示

5.6.5.1 检验智能终端应能对检验的项目提供检验合格标准帮助功能,帮助的内容可根据项目自行设

置,并应至少包含 GB 21861 中检验要求的内容。

5.6.5.2 对于在用车检验时,宜提供与机动车生产年份对应的安全装置配备要求。

5.6.5.3 检验智能终端宜提供限速功能或限速装置、辅助制动装置、盘式制动器、防抱死制动装置、发动机舱自动灭火装置等典型车辆安全装置的类型结构说明。

5.6.6 拍照和摄像

5.6.6.1 检验智能终端应能按照 GA 1186 的要求进行拍照或摄像,对于应当拍照但未拍照的检验项目,应提示补拍。

5.6.6.2 对于检验判定为不合格的项目以及 GB 21861 规定的异常情形,应以拍照或摄像方式进行记录。

5.6.6.3 检验智能终端应能通过前置摄像头在检验过程中对检验员进行拍照,拍摄的照片应保证能人工辨别检验员。

5.6.6.4 检验智能终端拍摄的照片、视音频文件应具备防篡改功能。

5.6.6.5 检验智能终端拍摄的照片应自动叠加 VIN 码、时间(精确到秒)、位置(经纬度坐标或检验区域)等信息。

5.6.6.6 检验智能终端应满足 100 辆以上大型客车或校车检验缓存的要求。

5.6.7 检验时间预警

当人工检验时间不符合 GB 21861 中规定的时限要求时,应能提供自动预警功能,并留存日志。

5.6.8 异常情形信息采集

检验智能终端应能按照 GB 21861 的要求采集异常情形信息。

5.6.9 检验监管接口

检验智能终端与检验监管系统对接的,其接口应满足 GA 1186 中相关要求。

5.7 安全要求

5.7.1 基本要求

智能终端应符合公安部移动警务终端的相关标准技术等要求。

5.7.2 智能终端硬件安全

智能终端的硬件应具备唯一可识别性,硬件标识不可被更改;宜采用安全模块与服务端进行基于数字证书的双向身份认证。

5.7.3 操作系统安全

智能终端的操作系统安全应满足:

- a) 进行完整性和一致性验证;
- b) 能监控开机自动启动程序的修改及变更。

5.7.4 移动应用软件安全

智能终端的移动应用软件安全应满足:

- a) 不能获取系统 root 权限;

- b) 在调用终端功能时,向用户提示未经许可不能调用;
- c) 具备认证签名机制,且能阻止未签名移动应用程序的自动安装;
- d) 具有用户身份认证功能,提供登录失败处理及超时退出功能;
- e) 具有用户身份密码鉴别功能,所有用户的缺省密码或空密码应提示更改后使用,系统管理员密码强度设置应满足大写字母、小写字母、数字和特殊字符四者中三者以上组合要求,不应包含用户名,至少 10 位以上长度。其他用户密码强度设置应满足大写字母、小写字母、数字和特殊字符四者中两者以上组合要求,不应包含用户名,至少 6 位以上长度;
- f) 智能终端安装杀毒软件、定期更新病毒库。

5.7.5 通信接口安全

智能终端的通信接口安全应满足:

- a) 支持对 I/O 接口进行管控,防止非授权移动设备使用;
- b) 对于支持外置存储设备的智能终端,禁止重要和敏感数据存储在外置存储设备中;
- c) 对于支持 U 盘模式的智能终端,保证重要和敏感数据不能被访问。

5.7.6 用户数据安全

智能终端的用户数据安全应满足:

- a) 支持开机时的密码保护和开机后锁定状态下的密码保护,采用口令认证方式的,口令长度不少于 4 位;
- b) 智能终端提供拍照、摄像、语音、定位等用户数据在存储、传输和处理过程中的完整性和机密性保护;
- c) 保证用户数据不被未授权用户查询或修改,在连续输入 10 次错误的认证信息后,自动锁定移动应用程序,未经授权不能解锁;
- d) 提供数据彻底删除功能,以保证被删除的用户数据不可再恢复;
- e) 至少保存删除、修改操作、异常中止或退出以及上传、下载的日志信息;
- f) 智能终端宜提供用户数据的远程保护功能,以保证用户在智能终端遗失或其他情况下可通过远程操作保护数据。

5.7.7 网络控制要求

网络控制要求应满足:

- a) 智能终端的移动通信网符合 GA/T 1014 的要求;
- b) 使用公用移动通信网专用链路的智能终端,不具有访问专网以外的网络权限;
- c) 与公安信息网交互数据的智能终端,应使用 IPSec 或 SSL/TLS VPN,基于移动警务 PKI 数字证书实现网络身份验证,采用公安部和国家商用密码管理局认可的安全加密机制和国产商用密码算法,数字证书对应的私钥应在国产硬件密码模块中存储使用;
- d) 具有网络资源访问控制功能,禁止进行跨网络访问和互联网访问。

5.8 可靠性

智能终端的可靠性应满足:

- a) 在弱网络信号环境下,给出网络异常提示;
- b) 正常运行时不出现丢失数据等故障;
- c) 在主界面或业务流程中非正常退出运行时,能保证智能终端功能正常;
- d) 接收了输入定义域之外的数值时,不出现影响智能终端正常使用的故障。

5.9 电池连续性

智能终端电池应能分别支持设备连续工作 4 h, 待机状态 24 h。

5.10 电源适应能力

直流电源适应能力试验: 在电压标称值 $\pm 5\%$ 范围变化内, 受试智能终端应能正常工作。

5.11 电气安全性

5.11.1 绝缘电阻

具有充电器接口的智能终端, 其充电器或电源适配器的电源引入端与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻, 应大于或等于 5 M Ω 。

5.11.2 抗电强度

具有充电器接口的智能终端, 其充电器或电源适配器电极或与之相连的其他导电电路与易触及部件之间施加 1 500 V、50 Hz 试验电压, 试验中不应出现击穿现象。试验后智能终端应无故障, 功能应正常。

5.11.3 泄漏电流

具有充电器接口的智能终端泄漏电流应不大于 2 mA。

5.12 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度试验应符合 GB/T 17626.2 中等级 3 的规定: 接触放电, 试验电压 6 kV; 空气放电, 试验电压 8 kV。试验期间, 允许智能终端功能或性能暂时丧失或降低, 但能自行恢复, 试验后智能终端应能正常工作, 智能终端内贮存的数据不应丢失。

5.13 气候环境适应性

智能终端按表 2 规定进行气候环境适应性试验, 试验过程中不应发生状态改变, 试验后智能终端应能正常工作。粉尘试验后智能终端内无大量积尘。

表 2 气候环境适应性

项目		试验条件	试验时间
高温		A 级 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$, B 级 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$	4 h
高温贮存		A 级 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$, B 级 $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$	24 h
低温		A 级 $(0\pm 2)^{\circ}\text{C}$, B 级 $(-20\pm 2)^{\circ}\text{C}$	4 h
低温贮存		A 级 $(-10\pm 2)^{\circ}\text{C}$, B 级 $(-25\pm 2)^{\circ}\text{C}$	24 h
恒定湿热		$(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$, RH $(93\pm 3)\%$	4 h
恒定湿热贮存		$(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$, RH $(93\pm 3)\%$	48 h
温度变化	最低温度	$(0\pm 2)^{\circ}\text{C}$	8 h(循环 4 次)
	最高温度	$(30\pm 2)^{\circ}\text{C}$	
粉尘		粉尘密度: 2 kg/m ³ , 扬尘时间: 每隔 15 min 扬尘 5 s	2 h

5.14 机械环境适应性

智能终端按表 3 规定进行机械环境适应性试验,每项试验后对智能终端功能进行检验,各项功能应正常,且智能终端内部构件无松动,外壳不变形,不损坏。试验后应能正常工作,存储的数据不应丢失。

表 3 机械环境适应性

项目	试验条件	试验时间
振动	频率范围:(10~55~10) Hz(正弦振动) 位移幅值:0.35 mm 1 倍频程/min	X、Y、Z 方向各 30 min,共 1.5 h
冲击	冲击脉冲波形:半正弦 加速度幅值:30 g 脉冲持续时间:11 ms	X、Y、Z 各 3 次
自由跌落	跌落高度:1 000 mm(水泥地面)	任意 4 个面各 1 次

6 检验方法

6.1 检验条件

除特别声明环境条件的试验外,其余试验应在下列环境条件下进行:

- a) 温度:0 ℃~40 ℃;
- b) 相对湿度:45 %~90 %。

6.2 一般要求检验

6.2.1 外观和结构检验

通过目视检查和使用有关检测工具进行结构和外观检查,判断结果是否符合 5.1.1 的相关规定。

6.2.2 标识检验

通过目视检查各种标识,判断结果是否符合 5.1.2 的相关规定。

6.3 智能终端硬件要求检验

通过目视检查,使用有关检测工具对智能终端的接口、显示屏、存储容量、拍照和摄像、卫星定位、响应时间、重量等项目进行验证,判断结果是否符合 5.2 的相关规定。

6.4 移动应用软件要求检验

通过目视检查和实际操作智能终端,对智能终端的安装与卸载、启动与退出、运行、更新等项目进行验证,判断结果是否符合 5.3 的相关规定。

6.5 智能终端功能要求检验

6.5.1 基本功能要求检验

按照使用说明书中智能终端的基本功能要求和实际操作智能终端,对智能终端的基本功能进行验

证,判断结果是否符合 5.4.1 的相关规定。

6.5.2 扩展功能要求检验

按照智能终端具备的扩展功能,通过目视检查和实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具,验证智能终端所具备的条形码和二维码读取功能、OBD 解码器数据获取、比对功能、电子签名功能、VIN 码图像采集仪数据获取、比对功能、机动车号牌识别功能、指纹采集、识别、比对功能、电子影像档案获取、比对功能、联网查询车辆事故/违法信息、历史数据和图片的调取、外廓尺寸、整备质量等自动测量装置数据获取功能、汽车行驶记录仪数据读取和分析功能、逆反射系数数据获取功能等扩展功能是否达到 5.4.2 规定的要求。

6.6 查验智能终端功能要求检验

通过目视检查和实际操作智能终端,验证智能终端的自动确定查验项目、查验项目录入、选择和判定方式、车辆信息查询、违规产品等异常情形预警、查验辅助提示、拍照和摄像、查验员管理、固定查验区域、查验记录表自动生成、打印、违规机动车产品信息采集、查验监管接口等功能是否达到 5.5 规定的要求。

6.7 检验智能终端功能要求检验

通过目视检查和实际操作智能终端,验证智能终端的自动确定检验项目、检验项目录入、选择和判定方式、车辆信息查询、异常情形预警、检验辅助提示、拍照和摄像、检验时间预警、异常情形信息采集、检验监管接口等功能否达到 5.6 规定的要求。

6.8 安全要求检验

6.8.1 智能终端基本要求检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验,验证智能终端是否符合公安部移动警务终端的相关标准技术等要求。

6.8.2 智能终端硬件安全检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 验证智能终端的硬件标识是否唯一,且不可被更改;
- b) 对于选配了安全模块的智能终端,验证智能终端是否采用安全模块与服务端进行基于数字证书的双向身份认证。

6.8.3 操作系统安全检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 验证操作系统在受到非法修改后,是否有完整性和一致性验证,禁止非法操作系统运行;
- b) 验证操作系统是否具有开机自动启动程序的监控能力,禁止恶意软件或非授权的软件自动运行。

6.8.4 移动应用软件安全检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 验证移动应用软件是否不能获取系统 root 权限进行未经允许的系统配置修改;
- b) 验证移动应用软件在调用终端功能时,是否向用户提示,未经许可不能调用;

- c) 验证移动应用软件是否具备认证签名机制,未签名的移动应用软件是否不能自动安装;
- d) 验证移动应用软件是否具备用户身份认证功能,登录失败 5 次以上是否进行登录失败处理,及超过 30 min 未使用是否能自动退出;
- e) 验证移动应用软件的用户身份密码复杂度是否符合 5.7.4 中 e)的要求;
- f) 验证智能终端上是否安全杀毒软件,并能定期更新病毒库。

6.8.5 通信接口安全检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 验证智能终端是否对 I/O 接口进行管控,未经授权的移动设备是否不能使用;
- b) 验证智能终端是否不能将重要和敏感数据拷贝至外置存储设备中;
- c) 验证智能终端在连接 PC 机时,PC 机不应访问智能终端中的重要和敏感数据。

6.8.6 用户数据安全检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 验证智能终端是否具备开机时和开机后锁定状态下的密码保护功能,采用口令认证方式的,验证口令长度是否不少于 4 位;
- b) 验证智能终端是否对拍照、摄像、语音、定位等用户数据在存储、传输和处理过程中进行完整性和机密性保护;
- c) 验证智能终端的自动锁定功能,应在用户连续输入 10 次错误的认证信息后,自动锁定移动应用软件,未经授权不能解锁;
- d) 验证智能终端是否提供数据彻底删除功能,当智能终端用户数据被删除时,该数据对应的存储区域应使用全“0”或全“1”进行填充;
- e) 对智能终端进行删除、修改操作,并通过查验监管平台进行上传和下载的接口调用,验证智能终端的日志中是否能保存删除、修改操作、异常中止或退出以及上传、下载等日志信息;
- f) 验证智能终端是否提供用户数据的远程保护功能,远程保护能力包括远程锁定智能终端和远程销毁用户数据。

6.8.7 网络控制要求检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 按照 GA/T 1014 的规定,验证智能终端的移动通信网是否符合 5.7.7 中 a)的要求;
- b) 使用公用移动通信网专用链路的智能终端,验证智能终端是否不能访问专网以外的网络;
- c) 与公安信息网交互数据的智能终端,验证智能终端是否使用 IPSec 或 SSL/TLS VPN,基于移动警务 PKI 数字证书实现网络身份验证,是否采用公安部和国家商用密码管理局认可的安全加密机制和国产商用密码算法,数字证书对应的私钥是否在国产硬件密码模块中存储使用;
- d) 验证智能终端是否具有资源访问控制功能,禁止进行跨网络访问和互联网访问。

6.9 可靠性检验

通过实际操作智能终端,必要时使用有关检测工具进行检验:

- a) 使用弱网模拟器对智能终端在弱网络信号环境下进行验证,是否给出网络异常提示;
- b) 使用压力测试工具对智能终端进行验证,正常运行时不应出现丢失数据等故障;
- c) 在主界面或业务流程中非正常退出运行时,智能终端功能是否正常;
- d) 接收了输入定义域之外的数值时,是否未出现影响智能终端正常使用的故障。

6.10 电池连续性检验

电池检验应按照 GB/T 18287 的规定进行,检验结果应符合 5.9 的要求。

6.11 电源适应能力试验

按单向和双向方式分别调节直流电源电压,使其偏离标称值 $\pm 5\%$,受试智能终端应能正常工作。

6.12 电气安全性试验

6.12.1 绝缘电阻试验

试验程序应按以下程序进行:

- 在电源插头不插入电源、电源开关接通的情况下;
- 在电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间,施加 500 V 直流电压稳定 5 s 后,立即测量绝缘电阻;
- 如外壳无导电件,则在智能终端的外壳包一层金属导体;
- 测量金属导体与电源引入端间的绝缘电阻。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.11.1 的要求。

6.12.2 抗电强度试验

试验程序应按以下程序进行:

- 在电源插头不插入电源、电源开关开通的情况下;
- 在电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间以 200 V/min 的速率逐渐施加试验电压,测试设备的最大输出电流不小于 5 mA;
- 在规定值上保持 1 min,不应出现飞弧和击穿现象,然后平稳地下降到零;
- 如外壳无导电件,则在智能终端的外壳包一层金属导体;
- 在金属导体与电源引入端间施加试验电压。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.11.2 的要求。

6.12.3 泄漏电流试验

试验设备和程序应符合 GB 16796 的规定及以下程序进行:

- 将受试智能终端置于绝缘台面上;
- 用 1.1 倍的最高额定电源电压供电,直到温度趋于平衡;
- 测量转换开关与电源开关可任意组合;
- 读取电流表的示数。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.11.3 的要求。

6.13 静电放电抗扰度试验

试验设备和程序应符合 GB/T 17626.2 的规定及以下程序进行:

- 接触放电应施加在智能终端导电表面和耦合板上,空气放电应对绝缘表面进行;
- 在智能终端容易触碰到的地方(如显示屏、按键、镜头、后盖和电池盖里部暴露位置、接口等)选取 5 个预选点;
- 对每个选取的点至少进行正负各 10 次放电,空气放电 8 kV,接触放电 6 kV。每次放电间隔大于等于 1 s。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.12 的要求。

6.14 气候环境适应性试验

6.14.1 高温试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.2 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入高温试验箱；
- b) 在表 2 规定的温度下连续放置 4 h,其间受试智能终端连续通电工作；
- c) 试验后立即测试。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.2 低温试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.1 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入低温试验箱；
- b) 在表 2 规定的温度下连续放置 4 h,其间受试智能终端连续通电工作；
- c) 试验后立即测试。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.3 高温贮存试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.2 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入高温试验箱；
- b) 在表 2 规定的温度下连续放置 24 h,其间受试智能终端处于非工作状态；
- c) 试验后恢复 2 h。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.4 低温贮存试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.1 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入低温试验箱；
- b) 在表 2 规定的温度下连续放置 24 h,其间受试智能终端处于非工作状态；
- c) 试验后恢复 2 h。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.5 恒定湿热试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.3 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入试验箱；
- b) 在表 2 规定的试验条件下连续放置 4 h,其间受试智能终端处于工作状态；
- c) 试验后立即测试。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.6 恒定湿热贮存试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.3 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入试验箱；
- b) 在表 2 规定的试验条件下连续放置 48 h 后,其间受试智能终端处于非工作状态；

c) 试验后恢复 2 h。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.7 温度变化试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.22 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入表 2 规定的最低温度的试验箱内搁置 8 h；
- b) 在 3 min 内将受试智能终端移动到表 2 规定的最高温度的试验箱内搁置 8 h；
- c) 重复试验 4 次，其间受试智能终端处于工作状态；
- d) 试验后立即测试。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.14.8 粉尘试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.37 的规定及以下程序进行：

- a) 将受试智能终端放入粉尘试验箱；
- b) 在 0℃~35℃，相对湿度为 45%~80% 下将受试智能终端放置到表 2 规定的试验条件下的粉尘试验箱内搁置 2 h，其间受试智能终端处于非工作状态；
- c) 试验后立即测试。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.13 的要求。

6.15 机械环境适应性试验

6.15.1 振动试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.10 的规定及以下程序进行：

- a) 受试智能终端应在关机的状态下，紧固在振动台上（受试智能终端和夹具综合重心的垂线应位于振动台面的中心附近），应避免紧固受试智能终端的装置件在振动试验中产生自身共振；
- b) 受试智能终端按表 3 中规定的条件进行扫频振动；
- c) 如果有共振频率，记录共振点，在共振频率上振动 15 min。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.14 的要求。

6.15.2 冲击试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.5 的规定及以下程序进行：

- a) 受试智能终端应在关机的状态下，紧固在冲击试验机的台面上；
- b) 受试智能终端按表 3 中规定的条件进行冲击试验。

判断试验过程中及试验后结果是否符合 5.14 的要求。

6.15.3 自由跌落试验

试验设备和程序一般应按照 GB/T 2423.8 的规定。受试智能终端在关机状态下按表 3 规定的高度自由跌落。判断试验后结果是否符合 5.14 的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

智能终端的检验分型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验

7.2.1 检验条件

型式检验在以下几种情况下进行：

- a) 产品新设计试生产；
- b) 结构、材料或工艺有重大改变；
- c) 国家有关产品质量监督检测机构提出要求；
- d) 合同规定等。

7.2.2 检验要求

进行型式(定型)检验需由申请者提供：

- a) 说明书中应给出详细的操作、维护、维修说明、接线图或电气原理图，还应给出会影响使用者人身安全的有关提示信息；
- b) 试验用智能终端 3 套。

7.2.3 结果判定

按表 4 的规定进行型式检验，如果有一项试验不符合要求，则判定该型号智能终端型式检验不合格。

表 4 试验项目表

序号	试验项目	试验要求 条款	试验方法 条款	型式检验			出厂 检验
				样品 1	样品 2	样品 3	样品
1	一般要求	5.1	6.2	√	√	√	√
2	智能终端硬件要求	5.2	6.3	√			
3	移动应用软件要求	5.3	6.4	√			√
4	智能终端功能要求	5.4	6.5	√			
5	查验智能终端功能要求	5.5	6.6	√			√
6	检验智能终端功能要求	5.6	6.7	√			√
7	可靠性要求	5.7	6.8	√			
8	安全要求	5.8	6.9	√			
9	电池连续性	5.9	6.10	√			√
10	电源适应能力	5.10	6.11		√		
11	电气安全性	5.11	6.12		√		
12	静电放电抗扰度	5.12	6.13		√		
13	气候环境适应性	5.13	6.14			√	
14	机械环境适应性	5.14	6.15			√	
注：“√”表示进行检验的项目。							

7.3 出厂检验

出厂检验为 100% 的检验,由生产厂家按表 4 规定进行,如有不合格项应进行返工或返修。

8 标志、标签、包装

8.1 标志、标签

智能终端的外包装应有如下内容:

- a) 中文产品名称和型号、额定电源电压、电源频率、额定功率等主要电气参数;
- b) 制造商名称、详细地址、产品产地、商标或标识;
- c) 生产日期:年、月、日;
- d) 产品数量、重量、体积;
- e) 执行的产品标准编号。

8.2 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:

- a) 产品名称、型号;
- b) 制造商名称;
- c) 执行的产品标准编号;
- d) 出厂检验结论、检验日期;
- e) 检验员标识或检验员代号。

8.3 使用说明书

出厂产品应有使用说明书,使用说明书应有如下内容:

- a) 智能终端硬件技术参数;
- b) 操作系统版本号;
- c) 智能终端移动应用软件版本号;
- d) 产品使用范围;
- e) 产品使用方法;
- f) 产品可靠性声明;
- g) 无病毒声明;
- h) 调用系统权限的说明;
- i) 常见问题及解决方法。

8.4 包装

8.4.1 包装盒标志应与产品型号相符,包装盒不应有破损、变形和受潮等缺陷。

8.4.2 包装盒内产品不应倒装,产品、附件、衬垫等放置位置应正确。包装盒内不应有异物。

8.4.3 包装盒内应有屏幕保护膜、使用说明书、保修卡、产品检验合格证或检验标志及其他附件。

8.4.4 包装箱应牢固,并有防震和防潮措施。包装材料和包装容器应保持干燥和清洁,不应采用对产品有害的材料。

中华人民共和国公共安全
行 业 标 准
机动车查验检验智能终端通用技术要求
GA/T 1434—2017

*

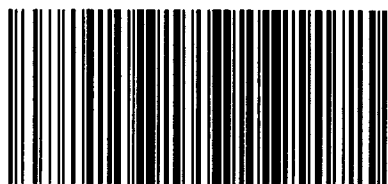
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2018年1月第一版 2018年1月第一次印刷

*

书号: 155066·2-32689 定价 24.00 元



GA/T 1434—2017

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107