



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1299—2016

车载视频记录取证设备通用技术条件

General technical specifications for in-vehicle video evidence recording device

2016-05-30 发布

2016-05-30 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	1
4 命名规则	1
5 要求	2
6 试验方法	6
7 检验规则.....	11
8 安装.....	12
9 标志、标签、包装.....	12

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、国家道路交通安全产品质量监督检验中心。

本标准参加起草单位：江苏苏科畅联科技有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司。

本标准主要起草人：秦东炜、张军、赵卫兴、姜良维、张昊、穆文浩、糜长军、裴建军。

车载视频记录取证设备通用技术条件

1 范围

本标准规定了车载视频记录取证设备的命名规则、要求、试验方法、检验规则等。
本标准适用于车载视频记录取证设备的设计、制造和检验。

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 2423.10 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 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 19951—2005 道路车辆 静电放电产生的电骚扰试验方法
- GA/T 832 道路交通安全违法行为图像取证技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车载视频记录取证设备 in-vehicle video evidence recording device

安装在机动车上,以视频流或图片方式记录机动车行(停)驶和(或)车内情况,并能对发生的道路交通安全违法行为和(或)道路交通事故进行取证的电子装置。

4 命名规则

4.1 型号

车载视频记录取证设备(以下简称“取证设备”)的型号应由“车载视频”的汉语拼音首字母、取证视频路数、扩展号等组成,见图1。

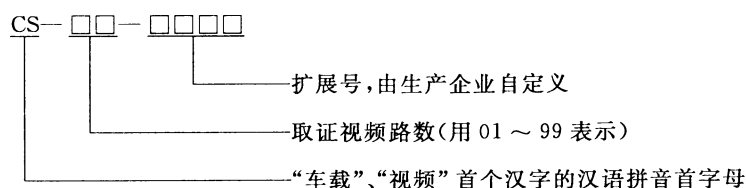


图1 取证设备型号

4.2 设备编号

取证设备的设备编号应由企业代码、唯一的产品序号组成,见图 2。

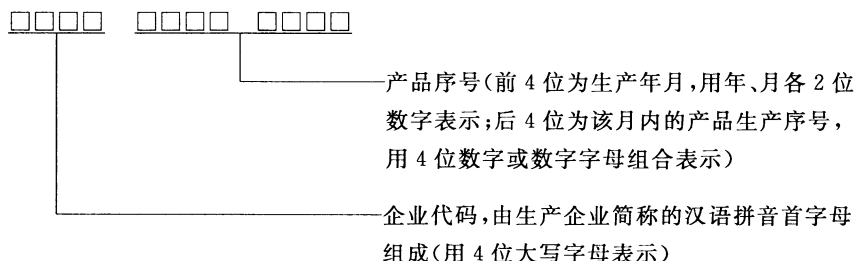


图 2 设备编号

示例:生产企业简称为 ABCD,生产年月为 2015 年 1 月,该月内生产的第 0001 号的取证设备,表示为:ABCD15010001。

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 组成

取证设备应由视频图像采集单元、数据存储处理单元和应用软件等组成。

5.1.2 外观

各部件外表面应光洁、平整,不应有凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。金属机壳表面应有防锈、防腐蚀涂层,金属零件不应有锈蚀。有显示屏的,显示应清晰、完整,不得有缺损现象。

5.1.3 铭牌

取证设备应有铭牌,铭牌应符合如下规定:

- a) 铭牌应安装在主机表面,铭牌应安装牢靠;
- b) 铭牌上应标出制造商信息、产品中文名称、型号、设备编号等内容。

5.2 电气部件

5.2.1 电源

5.2.1.1 取证设备的主电源应为车辆电源。

5.2.1.2 取证设备应自备断电短时蓄电单元,在外部电源断电情况下完成数据保存和正常关机,避免数据丢失。

5.2.2 连接导线

取证设备连接导线应使用温度特性等级不低于 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的阻燃低压电线。

5.3 电气性能

5.3.1 电源电压适应性

在按表 1 给出的电源电压波动范围进行电压适应性试验时,取证设备应能正常工作。

表 1 电气性能试验参数

单位为伏特

标称电源电压	电源电压波动范围	极性反接试验电压	过电压
12	9~16	14±0.1	24
24	18~32	28±0.2	36
36	27~48	42±0.2	54

5.3.2 耐电源极性反接性能

在表 1 规定的电源电压极性反接试验下,取证设备应能承受 1 min 的极性反接试验,除熔断器外(允许更换烧坏熔断器)不应有其他电气故障。

试验后取证设备的视频图像采集、记录、数据通信、显示等各项功能均应正常。

5.3.3 耐电源过电压性能

在表 1 规定的过电压下,取证设备应能承受 1 min 的电源过电压试验。

试验后取证设备应能正常工作。

5.3.4 断电保护性能

断电时,取证设备应进入自动保护状态,断电前存储的数据不应丢失。

5.4 自检功能

取证设备在通电开始工作时,应首先进行自检,自检正常后应以绿色常亮或显示屏显示等方式指示工作正常,如有故障则应以红闪信号或显示屏显示等方式指示故障信息。

5.5 计时功能

取证设备应提供以下计时功能:

- a) 提供实时北京时间日期和时钟;
- b) 应能以年、月、日或 yyyy/mm/dd 的方式记录实时日期;对于视频流记录,应能以时、分、秒或 hh:mm:ss 的方式记录实时时钟,对于图片抓拍记录,应能以时、分、秒(精确到 0.01 s)或 hh:mm:ss.ss 的方式记录实时时钟;
- c) 应具备自动校时功能,取证设备时钟与北京时间的误差不超过 1.0 s。

5.6 取证功能

5.6.1 取证方式

设备应至少具备以下一种取证方式:

- a) 全过程取证;
- b) 人工识别违法行为和(或)交通事故手动取证;
- c) 设备自动识别违法行为和(或)交通事故取证。

5.6.2 编码格式

视频应采用 H.264 或 H.265 编码,以 MP4 或 PS 格式存储。图片编码格式应符合 GA/T 832 的要求。

5.6.3 分辨率

视频、图片分辨率应不小于(1 280×720)像素点。

5.6.4 视频帧速率

视频帧速率应不小于 15 fps。

5.6.5 视频质量

视频应流畅,具备昼夜光线及环境背景变化的适应能力,且能在逆光、强光、路灯照明、汽车前照灯照明等光照条件下清晰成像,清晰度应能满足人工对机动车车型、车身颜色、号牌号码以及现场状况认定的要求。

5.6.6 叠加信息

取证设备应能在录制的视频、所拍图片中自动叠加日期、时间、设备编号等信息。具有卫星定位功能的还应叠加地理位置信息。

5.6.7 最大记录间隔时间

取证设备采用自动分段记录视频流方式时,相邻两段视频流间最大记录间隔时间应小于或等于 0.1 s。

5.6.8 数据安全性

5.6.8.1 视频流应有原始防伪信息,并防止被人为删除。

5.6.8.2 每幅交通违法行为图片应包含原始防伪信息,防止原始图片在传输、存贮和校对过程中被人为篡改。

5.6.9 数据存储

5.6.9.1 取证设备存储容量应不小于 8 h 视频录像要求。超过最大存储容量时循环覆盖。

5.6.9.2 具有多路视频监控功能的取证设备,各路视频应按通道分别存储;对于具有录音功能的取证设备,音视频应同步录制和存储。

5.7 数据传输

5.7.1 数据传输方式

取证设备应具备现场数据下载功能,可具备联网数据传输功能。

5.7.2 通信接口

取证设备应具备 SD 卡存贮接口、USB 等通用通信接口。

5.8 违法取证的特殊要求

5.8.1 对机动车行(停)驶情况取证时,视频证据中应能清晰辨别机动车交通违法行为过程,包括场景、机动车全景特征和行驶轨迹等,记录机动车交通违法行为过程的视频流时间应大于 5 s,并满足对违法行为认定的要求。机动车交通违法行为图片证据应符合 GA/T 832 的要求。

5.8.2 对车内驾驶室取证时,视频证据中应能清晰辨认系安全带的位置和驾驶人脸部特征,具有驾驶人图片证据的,图片应符合 GA/T 832 的要求。

5.8.3 对车内乘员区域取证时,视频证据中应能清晰辨认整个乘员区域的场景特征。

5.8.4 对乘员上下车行为取证时,视频中应能清晰辨认所有乘客车门的乘客上下车行为及车前方、车门外的道路场景特征。

5.9 事故取证的特殊要求

5.9.1 录像启动

应具备汽车点火自动启动录像及人工启动录像功能。

5.9.2 视场范围

单方向(车前方)监控:视场角宜大于或等于 140° ;

多方向(车前方加其他方向)监控:前方视场角宜大于或等于 140° ,其他方向视场角宜大于或等于 90° 。

5.9.3 事故数据保护

事故数据保护应符合以下要求:

- a) 发生事故时,应具备碰撞自动数据保护和手动数据保护功能,防止数据被覆盖;
- b) 在车辆发生碰撞或紧急制动等速度突变情况时,应能自动保护该时刻之前、之后各不少于 5 s 的连续视频数据;
- c) 需要时应能通过手动快速触发方式保护该时刻之前、之后各不少于 5 s 的连续视频数据。

5.10 扩展功能

5.10.1 视频回放

具有显示单元的取证设备,视频回放应满足以下要求:

- a) 具有正常、暂停、单帧、快速、慢速等播放方式。快速播放应支持 8 倍及以上速度播放,慢速播放应支持 1/8 倍速播放;
- b) 能快速搜索并回放被保护的 video 数据;
- c) 对于分通道保存的视频,应能按通道进行搜索和回放;
- d) 事故取证视频应能在通用播放软件中播放。

5.10.2 卫星定位

具有卫星定位功能的取证设备应优先使用北斗卫星导航定位,并满足以下要求:

- a) 定位模块确定的地理位置与实际位置的偏差不大于 15 m,位置更新频率不低于 1 Hz;
- b) 在取证时,能将所在地的卫星定位信息(经度、纬度等)记录并叠加到视频和图片上。

5.10.3 违法行为自动识别取证

取证设备应根据需要对以下道路交通安全违法行为进行自动识别取证:

- a) 机动车违反规定使用专用车道的;
- b) 变更车道时影响正常行驶的机动车的;
- c) 机动车违反禁止标线指示的;
- d) 驾驶人未按规定使用安全带的;
- e) 载客汽车载人超过核定人数的;
- f) 其他能够自动识别的交通违法行为。

5.11 气候环境适应性

5.11.1 取证设备按 6.14 的方法进行气候环境试验后,应无任何电气故障,机壳、插接器等不应有严重变形;其取证功能、数据存储功能应保持正常;试验前存储的数据不应丢失。

5.11.2 在盐雾试验后,安装在车外的部件表面不应有严重锈蚀情况。

5.12 外壳防护等级

安装在车外的部件外壳防护等级应符合 GB 4208 中 IP65 的要求。

试验后取证设备的取证功能、数据存储功能应保持正常,试验前存储的数据不应丢失。

5.13 机械环境适应性

取证设备按 6.16 的方法进行机械环境试验后,应无永久性结构变形;零部件应无损坏;应无电气故障,紧固部件应无松脱现象,插头、通信接口等接插件不应有脱落或接触不良现象;其取证功能、数据存储功能应保持正常;试验前存储的数据不应丢失。

5.14 静电放电抗扰度

试验中及试验后不应出现电气故障,取证功能、数据存储功能应正常,试验前存储的数据不应丢失;在试验中允许显示功能出现异常现象,但在试验结束后功能应恢复正常。

6 试验方法

6.1 试验条件

如未标明特殊要求,所有试验均在下述条件下进行:

- a) 环境温度:15℃~28℃;
- b) 环境相对湿度:45%~75%;
- c) 供电电源为标称电源电压。

6.2 一般要求检查

目视检查取证设备的组成、外观、铭牌。

6.3 电气部件检查

6.3.1 电源

6.3.1.1 目视检查取证设备的电源供电方式。

6.3.1.2 切断取证设备的外接电源后,检查设备是否还能持续工作 5 s~7 s,实现取证设备正常关机,有效避免数据丢失。

6.3.2 连接导线

目视检查取证设备连接导线的规格。

6.4 电气性能测试

6.4.1 电源电压适应性试验

按下述条件进行试验:

- a) 取证设备标称电源电压为 12 V 时,将供电电压调至 9 V 和 16 V,分别连续工作 1 h,进行视频录像、图像抓拍等操作,检查取证设备的功能;
- b) 取证设备标称电源电压为 24 V 时,将供电电压调至 18 V 和 32 V,分别连续工作 1 h,进行视频录像、图像抓拍等操作,检查取证设备的功能;
- c) 记录取证设备标称电源电压为 36 V 时,将供电电压调至 27 V 和 48 V,分别连续工作 1 h,进行视频录像、图像抓拍等操作,检查取证设备的功能。

6.4.2 耐电源极性反接试验

对取证设备的电源线施加与标称电源电压极性相反的试验电压,标称电源电压为 12 V 时,施加 $14\text{ V}\pm 0.1\text{ V}$ 的反向电压;标称电源电压为 24 V 时,施加 $28\text{ V}\pm 0.2\text{ V}$ 的反向电压;标称电源电压为 36 V 时施加 $42\text{ V}\pm 0.2\text{ V}$ 的反向电压,以上试验持续时间均为 1 min。试验后检查取证设备的功能。

6.4.3 耐电源过电压试验

取证设备标称电源电压为 12 V 时,对其施加 24 V 的工作电压;标称电源电压为 24 V 时,对其施加 36 V 的工作电压;标称电源电压为 36 V 时,对其施加 54 V 的工作电压,以上试验持续时间均为 1 min。试验后检查取证设备的功能。

6.4.4 断电保护试验

将存有数据的取证设备接标称电源电压正常工作,连续断电 3 d 后,检查取证设备记录的实时时间及其存储的数据信息。

6.5 自检功能检查

目视检查取证设备正常工作状态的指示方式。通过断开视频图像采集单元、数据存储处理单元连接等方式模拟取证设备出现故障,目视检查取证设备故障状态的指示方式。

6.6 计时功能检查

取证设备连续工作 24 h,将取证设备计时与标准计时比对,计算计时误差。

6.7 取证功能检查

6.7.1 取证方式检查

进行实车测试,目视检查。

6.7.2 编码格式检查

通过计算机和相关播放软件检查视频和图片编码格式。

6.7.3 分辨率检查

通过计算机和相关播放软件检查视频和图片分辨率。

6.7.4 视频帧速率检查

通过计算机和相关播放软件检查视频帧速率。

6.7.5 视频质量检查

分别在逆光、强光等光照条件下,以及在自然光照度不高于 30 lux 的夜间通过路灯照明、汽车前照灯

照明等光照条件下进行视频录像,用计算机和相关播放软件播放取证设备记录的视频,目测检查清晰度。

6.7.6 叠加信息检查

对录制的视频和抓拍图片进行回放,检查叠加信息。

6.7.7 最大记录间隔时间检查

对帧速率测试仪的显示画面进行摄录,对记录的视频进行单帧回放,查看分段摄录的两个相邻文件的开始和结束画面信息,判断显示的时间间隔。

6.7.8 数据安全性检查

将视频、图片导出后,通过计算机和相关软件人为进行修改编辑、删除部分视频段等操作,检查数据安全性。

6.7.9 数据存储检查

目视或通过计算机检查取证设备存储容量,录制 1 min 视频,检查视频文件大小,计算存储 8 h 视频所需容量。

目视、操作检查取证设备存储器类型和存储通道。

6.8 数据传输检查

6.8.1 现场数据下载

人工现场数据下载,并通过计算机检查下载日志信息。

6.8.2 联网数据传输

用计算机模拟指定数据中心,并通过网络与取证设备连接,测试联网数据传输功能。测试中可模拟网络中断故障。

6.8.3 通信接口检查

目视检查通信接口。

6.9 违法取证的特殊要求检查

进行实车测试,目视检查各类违法取证情况。

6.10 事故取证的特殊要求检查

进行实车测试,通过紧急制动方式模拟事故发生过程,目视检查事故取证情况。按以下方式检查视场范围:

将取证设备图像采集单元的镜头垂直对准一块平整屏幕,在屏幕上测量对应于镜头可视范围的对角线长度,再测量镜头距屏幕的垂直距离,按式(1)计算视场角。

$$\alpha = 2 \times \tan^{-1} \left(\frac{d}{2h} \right) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

α —— 视场角,单位为度(°);

d —— 屏幕上对应于镜头可视范围的对角线长度,单位为毫米(mm);

h —— 镜头距屏幕的垂直距离,单位为毫米(mm)。

6.11 视频回放检查

通过操作并目视检查视频回放功能。

6.12 卫星定位功能测试

按说明书操作并目视检查卫星定位功能。

定位精度测试设备的 RTK 平面定位精度应不低于:加常数为 1 cm,乘常数为基准站与流动站距离的百万分之一。

将被测取证设备按使用状态安装在试验车辆上,在完成定位和置信区间不小于 95%条件下,通过载波相位差分(RTK)方式,测试取证设备的最大定位误差,测试时试验车辆以不低于 20 km/h 的速度行驶,连续测试时间不小于 1 h,测试路段无连续弯道,无明显影响连续定位的屏蔽或干扰。

6.13 违法行为自动识别取证功能检查

进行实车安装测试,逐项检查取证设备能否根据需要对相应的道路交通安全违法行为进行自动识别取证。

6.14 气候环境适应性试验

6.14.1 高温试验

6.14.1.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.2 的要求。

6.14.1.2 试验方法

预处理:取证设备按正常工作方式接入信号,接入 1.25 倍的标称电源电压正常工作。

将连接完毕的取证设备放入高温试验箱,在 $70\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度下连续通电工作 8 h。试验中及试验后检查取证设备的外观、主要功能和数据记录。

6.14.2 低温试验

6.14.2.1 试验设备

试验装置应符合 GB/T 2423.1 的要求。

6.14.2.2 试验方法

预处理:取证设备按正常工作方式接入信号,接入 0.75 倍的标称电源电压正常工作。

将连接完毕的取证设备放入低温试验箱,在 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度下连续通电工作 8 h。试验中及试验后检查取证设备的外观、主要功能和数据记录。

6.14.3 恒定湿热试验

6.14.3.1 试验设备

试验装置应符合 GB/T 2423.3 的要求。

6.14.3.2 试验方法

预处理:取证设备按正常工作方式接入信号。

将连接完毕并处于不通电状态的取证设备放入试验箱。取证设备在干球温度为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $90\% \sim 95\%$ 环境中保持 24 h 后，接通取证设备标称电源电压，在正常工作状态再保持 24 h。试验中及试验后检查取证设备的外观、主要功能和数据记录。

6.14.4 盐雾试验

将取证设备以正常工作位置放入试验箱内。试验箱温度为 $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，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 48 h 内每隔 45 min 喷雾 15 min 进行试验。试验后用流水清洗掉试样表面的沉积物，然后在室温中恢复放置 1 h。试验后检查取证设备的外观。

6.15 外壳防护等级试验

按 GB 4208 规定的方法进行外壳防护试验，试验时取证设备不通电，试验后检查取证设备的主要功能和数据记录。

6.16 机械环境适应性试验

6.16.1 振动试验

6.16.1.1 试验设备

试验装置应符合 GB/T 2423.10 的要求。

6.16.1.2 试验方法

预处理：取证设备按正常工作方式接入信号。

将连接完毕处于工作状态的取证设备整机安装在振动试验台上，在上下方向上进行扫频振动试验，扫频速度为 $1\text{ oct}/\text{min}$ ，频率为 $5\text{ Hz} \sim 300\text{ Hz}$ ，其中 $5\text{ Hz} \sim 22\text{ Hz}$ 频段范围内，振幅为 2.5 mm ，加速度为 $2.5\text{ m}/\text{s}^2$ ； $22\text{ Hz} \sim 300\text{ Hz}$ 频段范围内时，振动加速度值为 $20\text{ m}/\text{s}^2$ ，X、Y、Z 每个方向试验 1 h。试验后检查取证设备的外观、主要功能和数据记录。

6.16.2 冲击试验

6.16.2.1 试验设备

试验设备应符合 GB/T 2423.5 的要求。

6.16.2.2 试验方法

预处理：取证设备按正常工作方式接入信号。

将连接完毕并处于工作状态的取证设备整机安装在试验台上，在 X、Y、Z 三方向分别进行峰值加速度为 $490\text{ m}/\text{s}^2$ ，脉冲持续时间为 11 ms 的半正弦波脉冲冲击 3 次。试验后检查取证设备的外观、主要功能和数据记录。

6.17 静电放电抗扰度试验

6.17.1 试验设备

试验用静电放电发生器应符合 GB/T 19951—2005 中第 4 章的要求。

6.17.2 试验方法

试验时取证设备处于工作状态，机壳按使用要求接地。按 GB/T 19951—2005 中第 5 章规定的方

法,对取证设备进行直接接触放电和空气放电试验,试验等级为Ⅱ级。试验中及试验后检查取证设备的主要功能和数据记录。

7 检验规则

7.1 型式检验

7.1.1 如有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品新设计试生产或产品定型鉴定时;
- b) 转产或转厂;
- c) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- d) 产品停产一年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

取证设备型式检验项目见表2,如果有一项试验不符合要求,允许加倍抽取样品复检,复检仍不合格,则判定型式检验不合格。

表2 检验项目

序号	检验项目	要求条款	试验方法条款	需检项目	
				型式检验	出厂检验
1	一般要求	5.1	6.2	√	√
2	电气部件	5.2	6.3	√	√
3	电气性能	5.3	6.4	√	
4	自检功能	5.4	6.5	√	√
5	计时功能	5.5	6.6	√	
6	取证功能	5.6	6.7	√	√
7	数据传输	5.7	6.8	√	
8	违法取证的特殊要求	5.8	6.9	√	
9	事故取证的特殊要求	5.9	6.10	√	
10	视频回放	5.10.1	6.11	√	√
11	卫星定位	5.10.2	6.12	√	
12	违法行为自动识别取证	5.10.3	6.13	√	
13	气候环境适应性	5.11	6.14	√	
14	外壳防护等级	5.12	6.15	√	
15	机械环境适应性	5.13	6.16	√	
16	静电放电抗扰度	5.14	6.17	√	

注：“√”为需要检验的项目。

7.2 出厂检验

取证设备出厂检验项目见表 2。每台取证设备出厂前均应进行出厂检验,检验合格后并附有产品合格证方能出厂。

8 安装

8.1 取证设备在车内安装固定应可靠,安装后拍摄角度应可调整。

8.2 安装不应影响汽车的结构强度、电气安全性能和设备使用、维修、校准的方便性。

8.3 如有外接导线,所有导线均应有避免导线绝缘损伤的适当保护。当导线需穿越金属孔时,应装有衬套。金属穿线孔应进行倒角,不得有锋利的边缘。接线要整齐布置,并使用线夹、电缆套、电缆卷固定,线束内的导线要有序编扎。

9 标志、标签、包装

9.1 标志、标签

产品的外包装应包括如下内容:

- a) 产品中文名称、型号、标称电源电压、结构尺寸;
- b) 制造商名称、详细地址、邮编、电话、产品商标、制造日期、制造地;
- c) 产品执行的标准编号及标准名称。

9.2 产品合格证

每台出厂的取证设备应有产品检验合格证,检验合格证应有如下内容:

- a) 产品中文名称、型号;
- b) 制造商名称;
- c) 产品执行的标准编号及标准名称;
- d) 出厂检验结论、检验日期;
- e) 检验员标识。

9.3 包装

包装箱应符合防潮、防尘、防震、运输的要求。

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附件清单。
