



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 870—2017
代替 GA/T 870—2010

闯红灯自动记录系统验收技术规范

Technical specifications for acceptance of automatic recording system
for vehicles violating traffic signals

2017-08-25 发布

2018-01-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 验收准备 2

5 验收项目与方法 2

6 抽样 4

7 验收结果评判 5

附录 A（资料性附录） 验收文件记录表 6

参考文献 14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GA/T 870—2010《闯红灯自动记录系统验收技术规范》。与 GA/T 870—2010 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了“术语和定义”(见第 3 章,2010 年版的第 3 章)；
- 修改了“验收条件”(见 4.1,2010 年版的第 4 章)；
- 修改了“验收组织”(见 4.3,2010 年版的第 5 章)；
- 修改了“闯红灯记录功能”(见 5.1.2,2010 年版的 6.1.2)；
- 增加了“驾驶人面部特征记录功能”(见 5.1.5)；
- 增加了“扩展功能”(见 5.1.6)；
- 修改了“信息”(见 5.2.2,2010 年版的 6.2.2)；
- 修改了“品牌、型号和数量”(见 5.3.1,2010 年版的 6.3.1)；
- 修改了“工程质量检查”(见 5.4,2010 年版的 6.4)；
- 修改了“抽样”(见第 6 章,2010 年版的第 7 章)；
- 修改了“附录 A”(见附录 A,2010 年版的附录 A)。

本标准由公安部交通管理科学研究所提出。

本标准由公安部道路交通管理标准化技术委员会归口。

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：博康智能信息技术有限公司、浙江大华技术股份有限公司。

本标准主要起草人：张军、华佳峰、张昊、孙巍、邹永良、龚标、常宇、王科兵、陆宇、潘燊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GA/T 870—2010。

闯红灯自动记录系统验收技术规范

1 范围

本标准规定了闯红灯自动记录系统验收的验收准备、验收项目与方法等。

本标准适用于对新建和改建闯红灯自动记录系统的功能、软硬件及工程质量的检查验收。

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 50348—2004 安全防范工程技术规范

GA 16.31 道路交通管理信息代码 第 31 部分:交通违法行为分类与代码

GA/T 496—2014 闯红灯自动记录系统通用技术条件

GA/T 543(所有部分) 公安数据元

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

GA/T 496—2014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

闯红灯自动记录系统验收 acceptance of automatic recording system for vehicles violating traffic signals

闯红灯自动记录系统在安装、调试、试运行完毕后,对功能性能、软硬件、工程质量等给出的符合性评定。

3.2

系统功能性检查 inspection on system functions

按照相应技术标准,对闯红灯自动记录系统的闯红灯记录功能、闯红灯记录抗干扰性、闯红灯捕获率和记录有效率等功能进行的符合性检查。

3.3

系统软件检查 inspection on system software

按照相应技术标准,对闯红灯自动记录系统的闯红灯图片、信息等进行的符合性检查。

3.4

系统硬件检查 inspection on system hardware

按照合同、标书、检测报告等相应文件,对闯红灯自动记录系统的主要组成设备品牌型号和数量、图像采集单元型式、像素和帧率等进行的符合性检查。

3.5

工程质量检查 inspection on engineering quality

按照技术标准、标书、合同等相应文件,对闯红灯自动记录系统的电气部件、安装施工质量等进行的符合性检查。

4 验收准备

4.1 验收条件

闯红灯自动记录系统验收前,应开展以下工作:

- a) 建设单位或其指定的单位按照合同对系统硬件、工程质量进行初验,并完成初验评估报告,参见附录 A 中表 A.1;
- b) 建设单位或其指定的单位完成配套的标志标线和道路交通信号灯等设施的符合性检查;
- c) 承建单位组织开展闯红灯自动记录系统试运行,时间不少于 1 个月,并完成试运行报告,参见表 A.2。

4.2 验收文件

闯红灯自动记录系统验收前应准备下列文件资料:

- a) 验收申请,参见表 A.3;
- b) 采购合同、招标文件、投标文件等;
- c) 设计文件资料,包括系统的原理和结构、安装和施工、操作使用说明等;
- d) 检验评估材料,包括该型号产品的检测报告、试运行报告、初验评估报告等;
- e) 工程竣工资料,包括隐蔽工程竣工图等;
- f) 验收记录表,参见表 A.4;
- g) 其他相关文件。

4.3 验收组织

由建设单位组织验收,成立验收组,验收组由使用单位代表、技术专家等组成。

5 验收项目与方法

5.1 系统功能性检查

5.1.1 现场测试条件

现场测试时,若无相关特殊约定应满足:

- a) 天气晴朗,且无雨、雪、雾等影响;
- b) 无摩托车、非机动车、行人等干扰;
- c) 采用单辆试验车进行,试验车宜选用设备监控道路常见车型。测试时,试验车行驶轨迹分别在相应车道的左侧、中间、右侧,车身不应超出试验车道;
- d) 测试现场设置隔离、防护等必要的安全措施。

5.1.2 闯红灯记录功能

在对应的红灯相位由试验车进行 3 次闯红灯测试,检查记录结果应符合 GA/T 496—2014 中 4.3.1.1 的要求。

5.1.3 闯红灯记录抗干扰性

在对应的绿灯和黄灯相位,由试验车分别进行 3 次通行测试,检查记录结果,系统不应误记录为闯

红灯行为;在对应的红灯相位,由试验车进行3次压线停车测试,检查记录结果,系统不应误记录为闯红灯行为。

5.1.4 闯红灯捕获率和记录有效率

试验车以设备监控路口(或路段)的限速值为上限值,以5 km/h为下限值,折中选取中间速度点,并以高、中、低3个速度点附近值共进行10次测试。计算闯红灯捕获率应不小于90%,记录有效率应不小于80%;若相应合同规定的闯红灯捕获率和记录有效率有更高要求的,应符合相应要求;若测试结果不符合要求,增加测试次数至20次,计算闯红灯捕获率和记录有效率。

5.1.5 驾驶人面部特征记录功能

具有驾驶人面部特征记录功能的闯红灯自动记录系统,使用计算机和相关绘图软件检查记录图片,驾驶人面部的分辨率应不小于 50×50 像素点。

5.1.6 扩展功能

5.1.6.1 号牌识别功能

具有号牌识别功能的闯红灯自动记录系统,随机抽取日间、夜间各100条连续的识别记录,检查识别准确率。日间车辆号牌识别准确率应不小于90%,夜间车辆号牌识别准确率应不小于80%。

5.1.6.2 录像功能

具有录像功能的闯红灯自动记录系统,查看近7日内视频记录,检查编码格式、视频质量、OSD信息叠加等,应符合GA/T 496—2014中4.3.2.2的要求。

5.1.6.3 通过车辆图像记录功能

具有通过车辆图像记录功能的闯红灯自动记录系统,随机抽取天气晴朗且无雨、雪、雾等影响的日间视频记录和车辆图像记录,查看视频记录中连续100辆通过车辆对应的图像记录,计算捕获率,应不小于95%。

5.1.6.4 逆行记录功能

具有逆行记录功能的闯红灯自动记录系统,通过试验车现场模拟进行测试,模拟逆行次数不少于5次,检查对应的记录,图片应符合GA/T 832的要求,捕获率应不小于80%,记录有效率应不小于80%。

5.1.6.5 不按所需行进方向驶入导向车道记录功能

具有不按所需行进方向驶入导向车道记录功能的闯红灯自动记录系统,通过试验车现场模拟进行测试,模拟不按所需行进方向驶入导向车道次数不少于5次,检查对应的记录,图片应符合GA/T 832的要求,捕获率应不小于80%,记录有效率应不小于80%。

5.1.6.6 不按规定车道行驶记录功能

具有不按规定车道行驶记录功能的闯红灯自动记录系统,通过试验车现场模拟或现场实际通过车辆模拟进行测试,模拟不按规定车道行驶次数不少于5次,检查对应的记录,图片应符合GA/T 832的要求,捕获率应不小于80%,记录有效率应不小于80%。

5.1.6.7 车流量记录功能

具有车流量记录功能的闯红灯自动记录系统,统计现场连续 5 个交通信号灯信号周期的车流量,计算车流量检测精度,应不小于 90%。

5.2 系统软件检查

5.2.1 图片

使用闯红灯自动记录系统应用软件检查图片记录,格式、信息、防篡改功能应符合 GA/T 496—2014 中 4.3.1.3 的要求。

5.2.2 信息

检查闯红灯自动记录系统应实时记录闯红灯车辆信息并存入数据库表中,且数据库表结构应符合 GA 16.31 和 GA/T 543 的要求。

5.3 系统硬件检查

5.3.1 品牌、型号和数量

根据验收文件中采购合同等资料检查闯红灯自动记录系统的主要组成硬件设备的品牌、型号、数量,包括:机动车闯红灯行为检测、图像采集、数据处理存储、补光照明等单元与标书、合同、检测报告等文件的一致性。

5.3.2 图像采集单元型式、像素和帧率

通过产品说明书核查、图像分析等方式,检查图像采集单元的型式、像素和帧率等参数应与标书、合同等文件一致。

5.4 工程质量检查

5.4.1 电气部件

目视检查闯红灯自动记录系统,应安装过载、漏电和短路保护装置、防雷装置,并设有专门的保护接地端子。使用接地电阻测试仪等设备测量闯红灯自动记录系统的接地电阻应符合 GB 50348—2004 中 3.9.3 的要求;

5.4.2 安装施工质量

通过项目监理单位的证明资料等检查闯红灯自动记录系统的安装方式、防盗措施、杆件基础、管道规格、管线敷设等安装施工质量,应与相应技术标准、标书、合同等文件相符。

5.5 其他项目

若标书、合同等有其他特殊约定项目的,逐项检查应与相应标书、合同等文件相符。

6 抽样

对于同期建设的,采用相同型号的闯红灯自动记录系统验收可采用抽样方式进行,抽样数量应不小于表 1 的规定值,具体数量由项目建设单位和承建单位商定,抽样表参见表 A.5。

表 1 现场抽样检查方案

单位为套

验收总数 N	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
抽样数量 n	2	2	3	4	4	5	6	6	7	9	10	11
验收总数 N	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	250
抽样数量 n	13	14	15	16	18	19	21	23	25	30	30	35

7 验收结果评判

7.1 单套验收结果评判

闯红灯自动记录系统单套验收结果评判分为符合和不符合。若验收项目均符合要求,验收结果评判为符合;出现一项及一项以上不符合要求,验收结果评判为不符合。

7.2 抽样验收结果评判

7.2.1 验收报告

验收组应出具验收报告,参见表 A.6,并对验收结果进行评判,验收结果分为验收合格和验收不合格。

7.2.2 验收合格

抽样验收的闯红灯自动记录系统合格率 90% 及以上,验收结果评判为验收合格。

对于不符合要求的闯红灯自动记录系统限期整改;对于未抽样的闯红灯自动记录系统,逐套自查相关不符合项目并落实整改。整改结果的复核可采用现场验证或资料审查的方式进行。

7.2.3 验收不合格

抽样验收的闯红灯自动记录系统合格率不足 90%,验收结果评判为验收不合格。

验收不合格的,应重新申请,并逐套验收;在确不具备逐套验收条件时,可选择抽样验收,但抽样数量应不少于原抽样数量。

附 录 A
(资料性附录)
验收文件记录表

A.1 初验评估报告见表 A.1。

表 A.1 初验评估报告

项 目 名 称			
项 目 编 号			
项目建设单位			
项目承建单位			
项目监理单位			
建 设 时 间		设 备 型 号	
建 设 地 点			
初 验 结 果	系统硬件	(1)主要硬件设备的品牌、型号和数量	☐ 符合/ ☐ 不符合,不符合情况说明_____
		(2)图像采集单元的型式、像素和帧率等	☐ 符合/ ☐ 不符合,不符合情况说明_____
	工程质量	(1)电气部件	☐ 符合/ ☐ 不符合,不符合情况说明_____
		(2)安装施工质量	☐ 符合/ ☐ 不符合,不符合情况说明_____
备 注			
初 验 小 组 意 见		初验小组成员签字: 年 月 日	

A.2 试运行报告见表 A.2。

表 A.2 试运行报告

项 目 名 称			
项 目 编 号			
项目建设单位			
项目承建单位			
项目监理单位			
建 设 时 间			
设 备 型 号		设 备 数 量	
试运行时间			
系统试运行状况			
发生故障情况			
备 注			
项目承建单位 意 见	(盖 章) 年 月 日		

A.3 验收申请见表 A.3。

表 A.3 验收申请表

项 目 名 称			
项 目 编 号			
项目建设单位			
项目承建单位			
项目监理单位			
建 设 时 间			
设 备 型 号		设 备 数 量	
申请验收时间		联 系 人	
		联 系 电 话	
验收文件清单			
备 注			
项目承建单位 意 见	(盖 章) 年 月 日		

A.4 检查记录表见表 A.4。

表 A.4 检查记录表

设备名称			
设备型号		设备编号	
安装地点			
闯红灯记录功能	1. 系统 ☐ 是/ ☐ 不是记录闯红灯过程中三个位置的信息； 2. 第一个位置机动车 ☐ 是/ ☐ 不是未到达停止线； 3. 第二个位置机动车 ☐ 是/ ☐ 不是已越过停止线； 4. 第三个位置机动车 ☐ 是/ ☐ 不是与第二个位置中的机动车相比有向前位移； 5. 车辆类型辨别 ☐ 清晰/ ☐ 不清晰； 6. 第二个位置号牌号码 ☐ 清晰/ ☐ 不清晰； 7. 红灯信号 ☐ 清晰/ ☐ 不清晰； 8. 停止线 ☐ 清晰/ ☐ 不清晰		☐ 符合 ☐ 不符合
闯红灯记录抗干扰性	1. 绿灯通行测试,闯红灯自动记录系统 ☐ 有/ ☐ 没有记录为闯红灯行为； 2. 黄灯通行测试,闯红灯自动记录系统 ☐ 有/ ☐ 没有记录为闯红灯行为； 3. 红灯压线停车测试,闯红灯自动记录系统 ☐ 有/ ☐ 没有记录为闯红灯行为		☐ 符合 ☐ 不符合
闯红灯捕获率和记录有效率	1. 测试次数： 2. 系统捕获次数： 3. 闯红灯捕获率(%)：	4. 记录总数： 5. 有效记录数： 6. 记录有效率(%)：	☐ 符合 ☐ 不符合
图片	1. 图片格式 ☐ 是/ ☐ 不是为 JPEG； 2. 记录的最终图片 ☐ 是/ ☐ 不是合成为一个图片文件, ☐ 是/ ☐ 不是包含：时间、地点、方向、车道和设备编号等信息,其中时间信息精确到 _____； 3. 图片 ☐ 是/ ☐ 不是具有防篡改功能； 4. 图片记录要求 ☐ 是/ ☐ 不是符合 GA/T 832 的要求； 5. 合成的图片清晰度 ☐ 是/ ☐ 不是能满足人工对车辆号牌号码认定的要求,图片 ☐ 有/ ☐ 没有出现红灯信号泛白、光晕等颜色失真现象；图片合成时, ☐ 有/ ☐ 没有出现原始图片遗漏、错位等情形		☐ 符合 ☐ 不符合
信息	1. 系统 ☐ 有/ ☐ 没有实时记录闯红灯车辆信息并存入数据库表中； 2. 数据库表结构 ☐ 符合/ ☐ 不符合 GA 16.31 和 GA/T 543 的要求		☐ 符合 ☐ 不符合

表 A.4 (续)

主要组成设备型号和数量		1. 闯红灯检测单元(如车辆检测器)品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件 ☐ 一致/ ☐ 不一致; 2. 图像采集单元(如摄像机)品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件 ☐ 一致/ ☐ 不一致; 3. 数据处理存储单元(如工控机)品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件 ☐ 一致/ ☐ 不一致; 4. 补光照明单元品牌、型号和数量与标书、合同、检测报告等文件 ☐ 一致/ ☐ 不一致	☐ 符合 ☐ 不符合
图像采集单元型式、像素和帧率		1. 图像采集单元(如摄像机)型式与标书、合同等文件 ☐ 一致/ ☐ 不一致; 2. 图像采集单元(如摄像机)像素和帧率等与标书、合同等文件 ☐ 一致/ ☐ 不一致	☐ 符合 ☐ 不符合
工程施工质量		1. ☐ 是/ ☐ 否安装过载、漏电和短路保护装置; 2. ☐ 是/ ☐ 否安装防雷装置; 3. ☐ 是/ ☐ 否设有专门的保护接地端子; 4. 管道规格、管线敷设等与标书、合同等文件 ☐ 相符/ ☐ 不相符	☐ 符合 ☐ 不符合
扩展项目	驾驶人面部特征记录功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:驾驶人面部特征的分辨率 ☐ 是/ ☐ 否不小于 50×50 像素点	☐ 符合 ☐ 不符合
	号牌识别功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:日间测试次数:____, 日间识别准确次数:____, 日间识别准确率:____, ☐ 是/ ☐ 否不小于 90%; 夜间测试次数:____, 夜间识别准确次数:____, 夜间识别准确率:____, ☐ 是/ ☐ 否不小于 80%	☐ 符合 ☐ 不符合
	录像功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:符合 ☐ H.264、 ☐ MPEG4、 ☐ MJPEG 编码标准, 视频质量 ☐ 是/ ☐ 否不低于 720 P 及 8 fps, 前端存储空间 ☐ 是/ ☐ 否支持连续录像时间不小于 7 日; ☐ 是/ ☐ 否支持 OSD 信息叠加, 叠加的信息 ☐ 是/ ☐ 否包括日期、时间(精确到秒)、监控点名称、设备编号等	☐ 符合 ☐ 不符合

表 A.4 (续)

扩展项目	通过车辆图像记录功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:测试次数:____,捕获次数:____,捕获率:____, ☐ 是/ ☐ 否不小于95%	☐ 符合 ☐ 不符合
	逆行记录功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:图片 ☐ 是/ ☐ 否符合 GA/T 832 的要求; 测试次数:____,捕获次数:____,捕获率:____,捕获率 ☐ 是/ ☐ 否不小于80%;有效记录数:____,记录有效率:____,记录有效率 ☐ 是/ ☐ 否不小于80%	☐ 符合 ☐ 不符合
	不按所需行进方向驶入导向车道记录	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:图片 ☐ 是/ ☐ 否符合 GA/T 832 的要求; 测试次数:____,捕获次数:____,捕获率:____,捕获率 ☐ 是/ ☐ 否不小于80%;有效记录数:____,记录有效率:____,记录有效率 ☐ 是/ ☐ 否不小于80%	☐ 符合 ☐ 不符合
	不按规定车道行驶记录功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:图片 ☐ 是/ ☐ 否符合 GA/T 832 的要求; 测试次数:____,捕获次数:____,捕获率:____,捕获率 ☐ 是/ ☐ 否不小于80%;有效记录数:____,记录有效率:____,记录有效率 ☐ 是/ ☐ 否不小于80%	☐ 符合 ☐ 不符合
	车流量记录功能	☐ 适用/ ☐ 不适用 适用时:实际通过车辆数:____,记录车辆数:____,检测精度:____, ☐ 是/ ☐ 否不小于90%	☐ 符合 ☐ 不符合
标书、合同等要求的其他项目			
单套验收结果评判		☐ 符合/ ☐ 不符合	
验收组意见		验收人员签字: 年 月 日	
注:在对应 ☐ 中打“√”。			

A.5 抽样表见表 A.5。

表 A.5 抽样表

项 目 名 称			
项 目 编 号			
项目建设单位			
项目承建单位			
项目监理单位			
建 设 数 量		抽 样 数 量	
抽 样 结 果			
备 注			
项目建设单位 意 见	(签 字) 年 月 日		
项目承建单位 意 见	(签 字) 年 月 日		

A.6 验收报告见表 A.6。

表 A.6 验收报告

项 目 名 称			
项 目 编 号			
项目建设单位			
项目承建单位			
项目监理单位			
设 备 型 号		设 备 数 量	
抽样验收数量		验收合格数量	
合 格 率			
不合格项描述			
验收结果评判			
备 注			
验 收 组 意 见	验收组成员签字： 验收组长签字： 年 月 日		

参 考 文 献

- [1] GB/T 2828.4—2008 计数抽样检验程序 第4部分:声称质量水平的评定程序
 - [2] GB/T 2828.11—2008 计数抽样检验程序 第11部分:小总体声称质量水平的评定程序
-

中华人民共和国公共安全
行 业 标 准
闯红灯自动记录系统验收技术规范
GA/T 870—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.org.cn

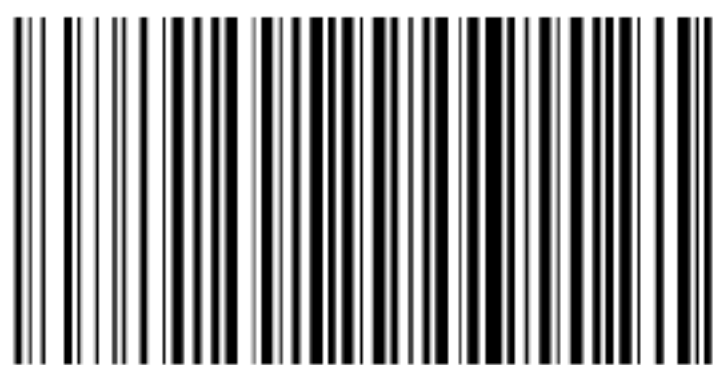
服务热线: 400-168-0010

2018年1月第一版

*

书号: 155066 · 2-32561

版权专有 侵权必究



GA/T 870-2017