

ICS 43.040.20
T 38

CAMRA

团 体 标 准

T/CAMRA 003.2—2018

汽车照明及光信号装置技术规范 第2部分：汽车后外部照明及光信号装置

Technical specifications for automobile lighting and light—signalling devices—
Part 2: Rear exterior lighting and light—signalling devices

2018-12-29 发布

2019-03-01 实施

中国汽车维修行业协会 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 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输及储存	6
附录 A(规范性附录) 试验流程	7
参考文献	8

前 言

T/CAMRA 003《汽车照明及光信号装置技术规范》分为三个部分:

- 第1部分:汽车前外部照明及光信号装置;
- 第2部分:汽车后外部照明及光信号装置;
- 第3部分:汽车内部照明及光信号装置。

本部分为 T/CAMRA 003 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中汽认证中心有限公司提出。

本部分由中国汽车维修行业协会技术和标准化委员会归口。

本部分主要起草单位:中汽认证中心有限公司、威凯检测技术有限公司、中机寰宇认证检验有限公司、江苏省车用灯具产品质量监督检验中心、国家汽车质量监督检验中心(北京顺义)、江苏检验检疫车辆灯具检测实验室、海纳川海拉(三河)车灯有限公司、广州市沃耀电子有限公司、欧司朗(中国)照明有限公司、禾沙(上海)信息科技有限公司。

本部分主要起草人:陈晓东、邓俊泳、张成才、刘瑞昕、束红军、韩孝一、葛志晨、陈正、蒋伟楷、刘子昂、李立春、张征、辛路。

本部分为首次发布。

汽车照明及光信号装置技术规范

第2部分：汽车后外部照明及光信号装置

1 范围

本标准规定了汽车后外部照明及光信号装置的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及储存。

本标准适用于汽车 M、N、O 类汽车后外部照明及光信号装置产品的生产、销售、检测和市场监督。

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 2828.1 | 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划 |
| GB 4785 | 汽车及挂车外部照明和信号装置的安装规定 |
| GB 7258 | 机动车运行安全技术条件 |
| GB 5920 | 汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯配光性能 |
| GB 11554 | 机动车和挂车用后雾灯配光性能 |
| GB 11564 | 机动车回复反射器 |
| GB 15235 | 汽车及挂车倒车灯配光性能 |
| GB 15766.1 | 道路机动车辆灯泡 尺寸、光电性能要求 |
| GB 17509 | 汽车及挂车转向信号灯配光性能 |
| GB 18099 | 机动车及挂车侧标志灯配光性能 |
| GB 18408 | 汽车及挂车后牌照板照明装置配光性能 |
| GB 18409 | 汽车驻车灯配光性能 |
| GB/T 2423.24 | 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射及其试验导则 |
| GB/T 28046.5 | 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第5部分:化学负荷 |
| GB/T 30038 | 道路车辆 电气电子设备防护等级(IP 代码) |
| T/CAMRA 003.1 | 汽车照明及光信号装置技术规范 第1部分:汽车前外部照明及光信号装置 |

3 术语和定义

GB 4599、GB 11564 和 GB 4785 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

- 3.1 汽车后外部照明及光信号装置 automobile rear exterior lighting and light—signalling devices**
 安装在汽车后部以及侧部,起到照明、发出光信号、回复反射等功能的装置。

注:汽车后雾灯、倒车灯、后位灯、示廓灯、制动灯、回复反射器、侧标志灯、转向信号灯和驻车灯、牌照灯等其中一种或几种功能的组合。

4 基本要求

4.1 汽车后外部照明及光信号装置(以下简称后外部灯)性能首先应满足相应国家标准的要求:

- a) 光色及色度特性应符合 GB 4785 中的规定;
- b) 运行安全应符合 GB 7258 中的规定;
- c) 后位灯、示廓灯和制动灯应符合 GB 5920 中的规定;
- d) 后雾灯应符合 GB 11554 中的规定;
- e) 回复反射器应符合 GB 11564 中的规定;
- f) 倒车灯应符合 GB 15235 中的规定;
- g) 灯泡光电参数应符合 GB 15766.1 中的规定;
- h) 转向信号灯应符合 GB 17509 中的规定;
- i) 侧标志灯应符合 GB 18099 中的规定;
- j) 牌照灯应符合 GB 18408 中的规定;
- k) 驻车灯应符合 GB 18409 中的规定。

4.2 除特殊规定外,试验应在下面规定的条件下完成:

- a) 环境温度: $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) 相对湿度: $\leq 80\%$ 。

4.3 后外部灯安装尺寸应满足装车要求。

4.4 按照额定电压及额定电压的 80%、120% 为后外部灯供电,灯具应能正常点亮。

4.5 后外部灯样品应包括后外部灯、控制器、线束和批量生产的光源等能使得后外部灯正常工作的必要配件。

5 技术要求

5.1 外观检查

按 6.1 所述的方法进行检查时,后外部灯外壳和内部结构不允许有裂缝、错位、松动、磨损、紧固件破坏、划痕、变色、裂纹、熔化、变形起皱、破损、粉化、腐蚀和异物等异常现象。

5.2 环境试验要求

5.2.1 起雾及除雾试验要求

按 6.2.1 所述的方法进行试验,试验后灯具透光面或发光面不允许起雾,边角允许有云雾状雾气产生且雾气区域不超过可视面的 5%;点亮 10min 后,从 1m 远处肉眼观察无雾气。

5.2.2 阳光负荷试验要求

按 6.2.2 所述的方法进行试验,试验后样品外观检查应符合 5.1 所述的要求。

5.2.3 防尘试验要求

按 6.2.3 所述的方法进行试验,试验后最大亮度值或最大发光强度值不应比试验前同一点的测试值降低 10% 以上,复测回复反射器 CIL 值(仅在 β 为 $V=H=0^{\circ}$, $\alpha=20^{\circ}$ 时),应满足 GB 11564 标准中反射器光度(CIL 值)限值要求。

5.2.4 防水试验要求

按 6.2.4 所述的方法进行试验,试验后应不能有水进入样品内部,样品外观检查应符合 5.1 所述的

要求。

5.2.5 综合振动试验要求

按 6.2.5 所述的方法进行试验,试验后除允许灯丝灯泡损坏外,目视检查试样应无裂缝、损坏和错位。

5.2.6 耐试剂试验要求

按 6.2.6 所述的方法进行试验,试验后目视检查试样应不能有开裂、裂缝、分层现象。

5.3 电磁兼容性要求

按 6.3 所述的方法进行试验,应符合 T/CAMRA 003.1—2018 中 5.3 所述的要求。

注:适用于包含有源元件的后外部灯。

6 试验方法

6.1 外观检查

按照 T/CAMRA 003.1—2018 中 6.1 所述进行检查。

6.2 环境试验

6.2.1 起雾及除雾试验

a) 按照表 1 对样品进行预处理。

表 1 样品预处理条件

序号	温 湿 度	时间 h	样 品 状 态
1	60℃	2	后盖打开
2	20℃,90% RH	1	后盖打开
3	60℃,80% RH	1.5	盖好后盖,模拟装车位置,标准点灯条件

注:如用同一台设备进行以上预处理,温度变化速率范围宜在 0.5℃/min ~4℃/min。

b) 断开电源,按照表 2 对样品表面进行软管冲洗测试。

表 2 软管冲洗测试条件

试 验 条 件	要 求
软管内径 mm	φ19
水压 kPa	100 ± 20
水温 ℃	10 ± 2
喷淋时间 s	30
具体喷淋操作	软管末端距离样品表面 10cm 远处,水流垂直喷向样品透镜水平面 90°到 30°范围内,使得水流能够全覆盖样品透镜表面

- c) 按照装车位置放置灯具,观察产生雾气区域。
- d) 置于室温下点亮 10min,观察残余雾气区域。

6.2.2 阳光负荷试验

试验过程中后外部灯不通电。

设备应使用能够满足 GB/T 2423.24 规定的阳光辐射试验箱,光源距离样品表面应为 1.2m。箱体温度保持 52℃,试验顺序先进行步骤 A,再进行步骤 B。样品安装示意图如图 1、图 2 所示。

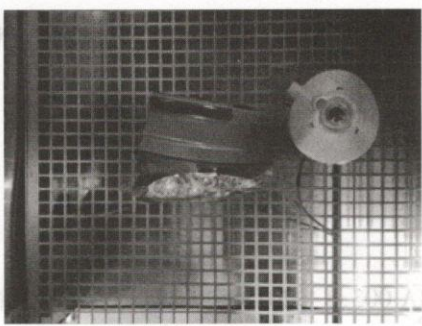
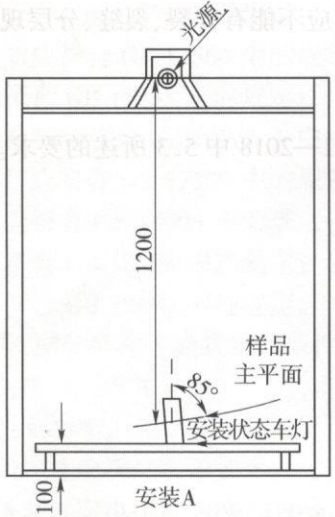


图 1 阳光负荷试验样品安装示意图与实际放置俯视图(步骤 A,尺寸单位:mm)

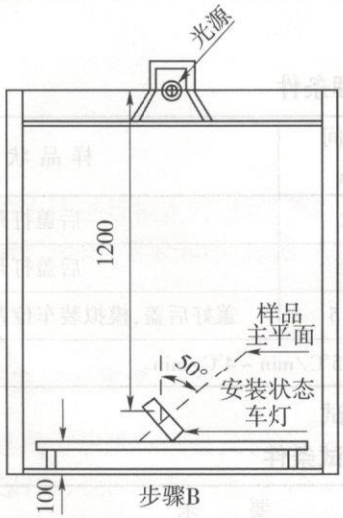


图 2 阳光负荷试验样品安装示意图与实际放置俯视图(步骤 B,尺寸单位:mm)

试验步骤 A:光源与样品的安装水平方向呈 85°夹角,辐照度按照表 3 条件循环。

表 3 辐照度循环 A

序号	辐照度 W/m ²	时间 h	序号	辐照度 W/m ²	时间 h
1	0	0.5	4	840 ± 84	1.0
2	840 ± 84	1.0	5	0	0.5
3	1120 ± 112	4.0			

注:序号 1~5 共进行 3 个循环。

试验步骤 B:光源与样品的安装水平方向呈 50° 夹角,辐照度按照表 4 条件循环。

表 4 辐照度循环 B

序号	辐照度 W/m ²	时间 h	序号	辐照度 W/m ²	时间 h
1	0	0.5	4	840 ± 84	1.0
2	840 ± 84	1.0	5	0	0.5
3	960 ± 96	3.0			

注:序号 1~5 共进行 3 个循环。

6.2.3 防尘试验

按照 T/CAMRA 003.1—2018 中 6.2.3 所述进行试验。

6.2.4 防水试验

应按照 GB/T 30038 中防水等级 IPX4K 要求进行 10min 试验。

喷水时摆管以垂直面为参考,以 1s/60° 的速度在 ±180° 范围内摆动,样品外壳与摆管的最大距离为 200mm。

6.2.5 综合振动试验

按照 T/CAMRA 003.1—2018 中 6.2.5 所述进行测试,试验中后外部灯工作条件如下:

- 单一功能的后外部灯:该功能常亮(制动灯和倒车灯为 5min 亮、5min 灭,转向灯闪烁)。
- 多功能的后外部灯:除制动灯和倒车灯为 5min 亮、5min 灭,以及转向灯闪烁外,其他灯常亮。

6.2.6 耐试剂试验

按照 GB/T 28046.5 中湿润方法 III 进行测试。

试剂选择如下:

- 玻璃清洁剂(含有乙二醇单丁醚成分的玻璃清洁剂);
- 车轮清洗剂(索纳克斯 SONAX 轮毂清洁剂或等效产品);
- 含氨清洗剂(Fabulous 科蒂库瑞玻璃清洁剂(含氨配方)或其他等效产品);
- 工业酒精(乙醇含量 95%);
- 车用化学清洗剂(索纳克斯 SONAX 洗车香波或其他等效产品)。

6.3 电磁兼容性

按照 T/CAMRA 003.1—2018 中 6.3 所述进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 检验分类分为出厂检验和型式检验,出厂检验应符合表 5 的规定,型式试验应执行附录 A 试验流程。

表5 出厂检验项目及要求

序号	检 验 项 目	要求条款号	检验方法条款号
1	外观	5.1	6.1
2	点灯	4.4	—
3	气密性	T/CAMRA 003.1—2018 中 5.2.1	T/CAMRA 003.1—2018 中 6.2.1

7.1.2 当产品遇到下列情况之一时,需进行型式检验:

- a) 新产品投产或定型时;
- b) 产品的设计、材料、工艺有重大改变时;
- c) 停产半年以上,恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构提出要求时。

7.2 抽样方案

7.2.1 外观、点灯出厂检验项目采用随机抽样方法,按照 GB/T 2828.1 的规定,采用正常检查一次抽样方案,取特殊检查水平 $S-4$,AQL 值为 2.5。

7.2.2 在无特殊要求时,进行型式试验的产品,应从出厂检验合格的能够覆盖整个加工工艺的产品中随机抽取,共抽取 4 套样本。

7.3 结果判定

7.3.1 外观、点灯出厂检验项目结果判定:当样本中不合格数 $\leq A_c$,则判定该批产品可接收;当样本不合格数 $\geq R_e$,则判定该批产品不合格,不可接收。

7.3.2 产品的型式试验样本均符合本部分要求,则判定该批产品合格;若有任何一项不符合本部分要求,则判定该批产品不合格。

7.4 生产一致性检验

7.4.1 监督抽查时,对于出厂检验合格的样品,抽查人员从批量生产的样品中或从销售渠道随机抽取样品来判定其生产的一致性。

7.4.2 随机抽取的样品应符合本部分 4.1、4.3、4.4 所述的规定。

7.4.3 对随机抽取的样品至少按照本部分 6.2.4、6.3 所述进行试验,结果应符合 5.2.4、5.3 所述的要求。

8 标志、包装、运输及储存

8.1 后外部灯上应标有产品型号、批次号等追溯标识。

8.2 用硬质纸箱或木箱作外包装,包装箱上应印有下列标志:

- a) 产品名称;
- b) 型号或适用车型;
- c) 制造厂或商标;
- d) 制造日期或代码。

8.3 包装箱内应附有产品合格证。

8.4 后外部灯在运输过程中需有防护措施。

8.5 后外部灯应存放在干燥库房内,需防晒、防腐蚀。产品的储存期通常为 2 年,在储存期满 2 年时,产品应仍符合本部分上述规定。

附录 A
(规范性附录)
试验流程

后外部灯试验流程应按图 A.1 进行。

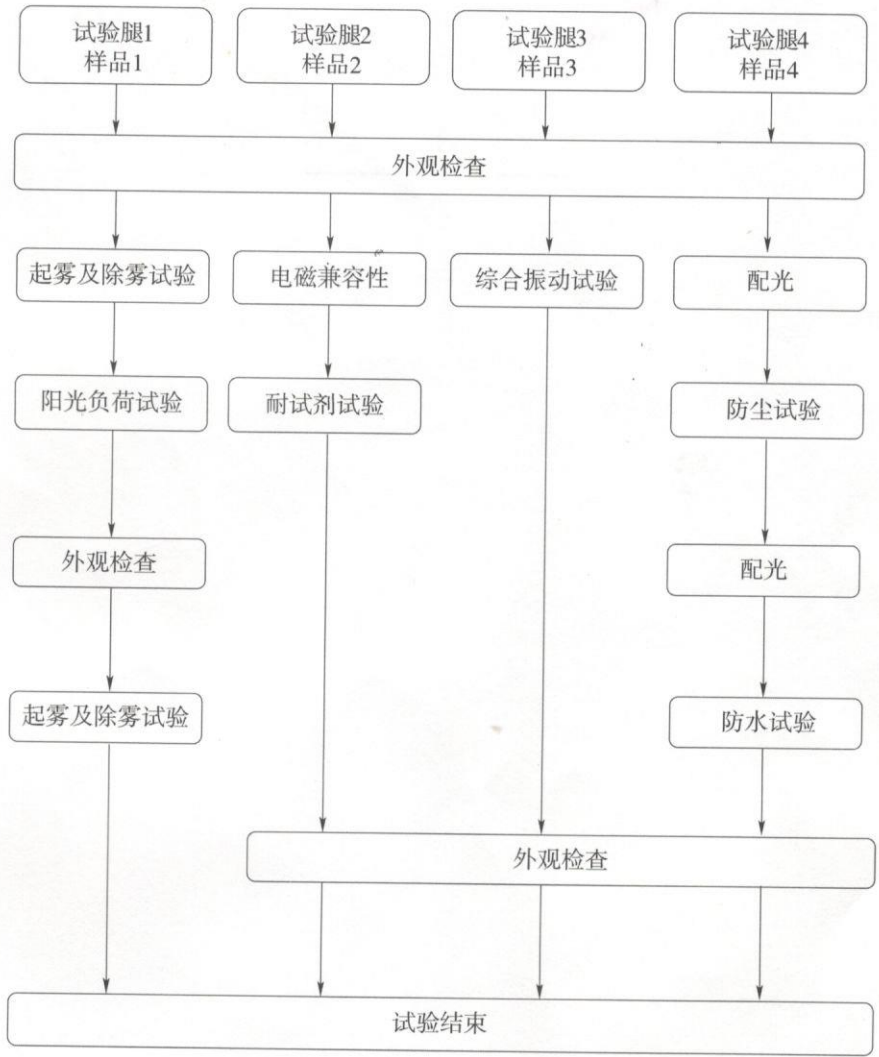


图 A.1 试验流程

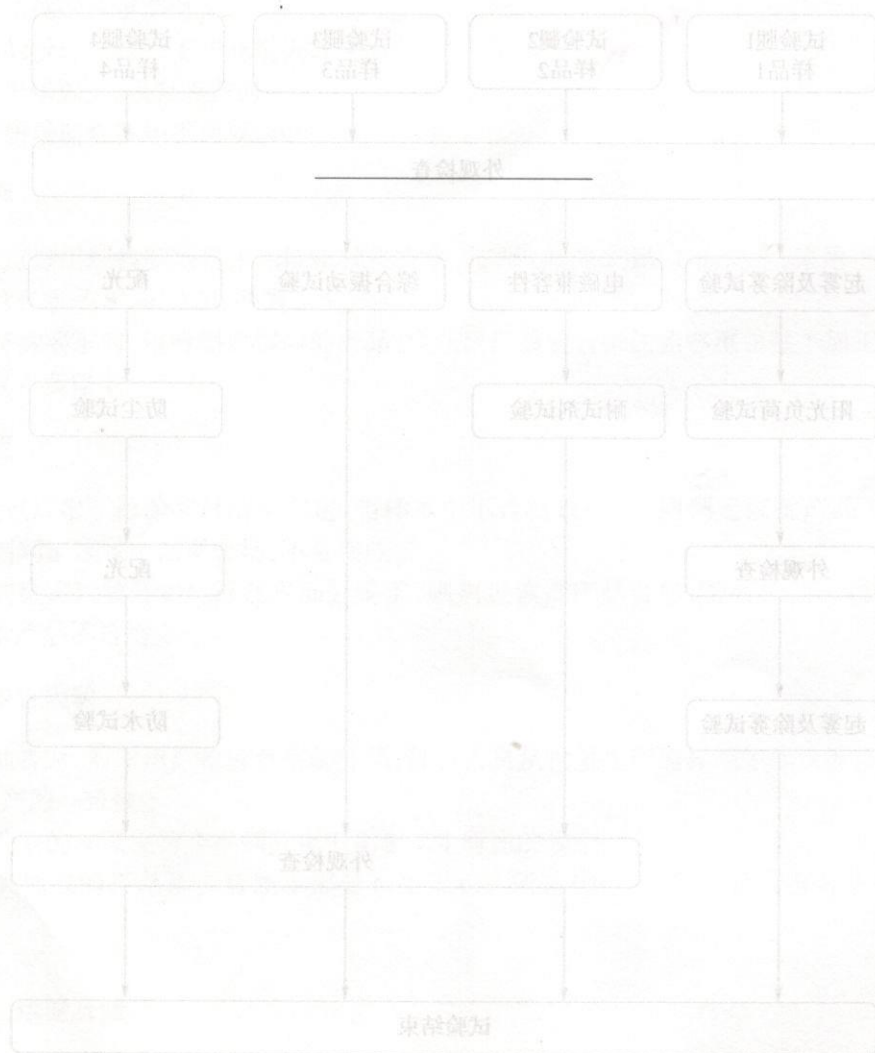
参考文献

A 录 附

- [1] SAE J575 Test Methods and Equipment for Lighting Devices for Use on Vehicles Less than 2032mm in Overall Width

附录 A

图 1 人眼对光源亮度感知模型



附录 A 图 1

团体标准
汽车照明及光信号装置技术规范
第2部分:汽车后外部照明及光信号装置
T/CAMRA 003.2—2018

*

人民交通出版社股份有限公司出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:15千
2019年6月 第1版
2019年6月 第1次印刷

*

统一书号:15114·3166 定价:10.00元

版权专有 侵权必究
举报电话:010-85285150