

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEMXXXX—2024

故障自动检测调节功能汽车车灯

Automatic fault detection and adjustment function for car lights

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会 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 构成模块 1

5 技术要求 2

6 试验方法 5

7 检验规则 6

8 标志、包装、运输和贮存 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏叶迪电子有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：江苏叶迪电子有限公司。

本文件主要起草人：XXX。

故障自动检测调节功能汽车车灯

1 范围

本文件规定了故障自动检测调节功能汽车车灯（以下简称“车灯”）的构成模块、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于具有故障自动检测调节功能的汽车车灯。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

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 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动(正弦)

GB/T 2828.1—2012 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/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

GB/T 10485 道路车辆 外部照明和光信号装置 环境耐久性

GB 25991 汽车用LED前照灯

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 构成模块

车灯由以下模块构成：

- 自动更换模块：自动更换出现故障的车灯的LED灯泡（以下简称“灯泡”）；
- 定位储存模块：给车灯的多个灯泡进行位置标定并储存位置信息；
- 单灯感光模块：控制车灯的每个灯泡单独点亮，通过感光传感器感应灯泡点亮后的光照强度并将其发送给数据处理模块；
- 数据处理模块：接收灯泡点亮后的光照强度，并与预设范围强度进行对比生成灯泡故障控制信号；获取定位储存模块内灯泡的位置信息，从而生成灯泡自动更换控制信号并将其发送给元件执行模块；

- e) 元件执行模块：接收灯泡自动更换控制信号，并控制自动更换模块工作，实现对车灯单个或多个故障的灯泡的更换。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 车灯所有零部件应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 车灯应具有良好的散热性，防止 LED 光源热堆积。
- 5.1.3 车灯应具有良好的电磁兼容性能。

5.2 外观

- 5.2.1 车灯应洁净无污渍，外表面应无可能伤害人体的尖角、毛刺和飞边。
- 5.2.2 车灯表面不应有裂纹、气泡等缺陷。
- 5.2.3 车灯内金属零部件应无锈蚀、磨损、凹陷变形等缺陷。

5.3 装配质量

车灯内零部件应齐全、完整，各部件应安装正确且装配牢固。

5.4 功能

车灯应具备以下功能：

- a) 远近灯调节；
- b) 灯泡位置定位；
- c) 灯泡光照强度感应；
- d) 灯泡光照强度对比；
- e) 故障灯泡更换。

5.5 使用性能

- 5.5.1 车灯连接电源后，无异常的灯泡应亮光，不应有无光或暗光现象。
- 5.5.2 感应到灯泡光照强度不在预设光照强度范围内时，应能产生故障信号并及时定位故障灯泡以换新。

5.6 配光性能

5.6.1 基本规定

- 5.6.1.1 车灯近光应具有足够的照明并不产生眩目，远光应具有良好的照明。弯道照明可以通过附加光源来实现，该附加光源是近光灯的一部分，如附加光源失效，则配光性能仍应满足近光要求。
- 5.6.1.2 配光性能应在距离车灯基准中心前 25 m 的垂直平面配光屏幕上测量，各测试点、区的位置如图 1 所示。

单位为毫米

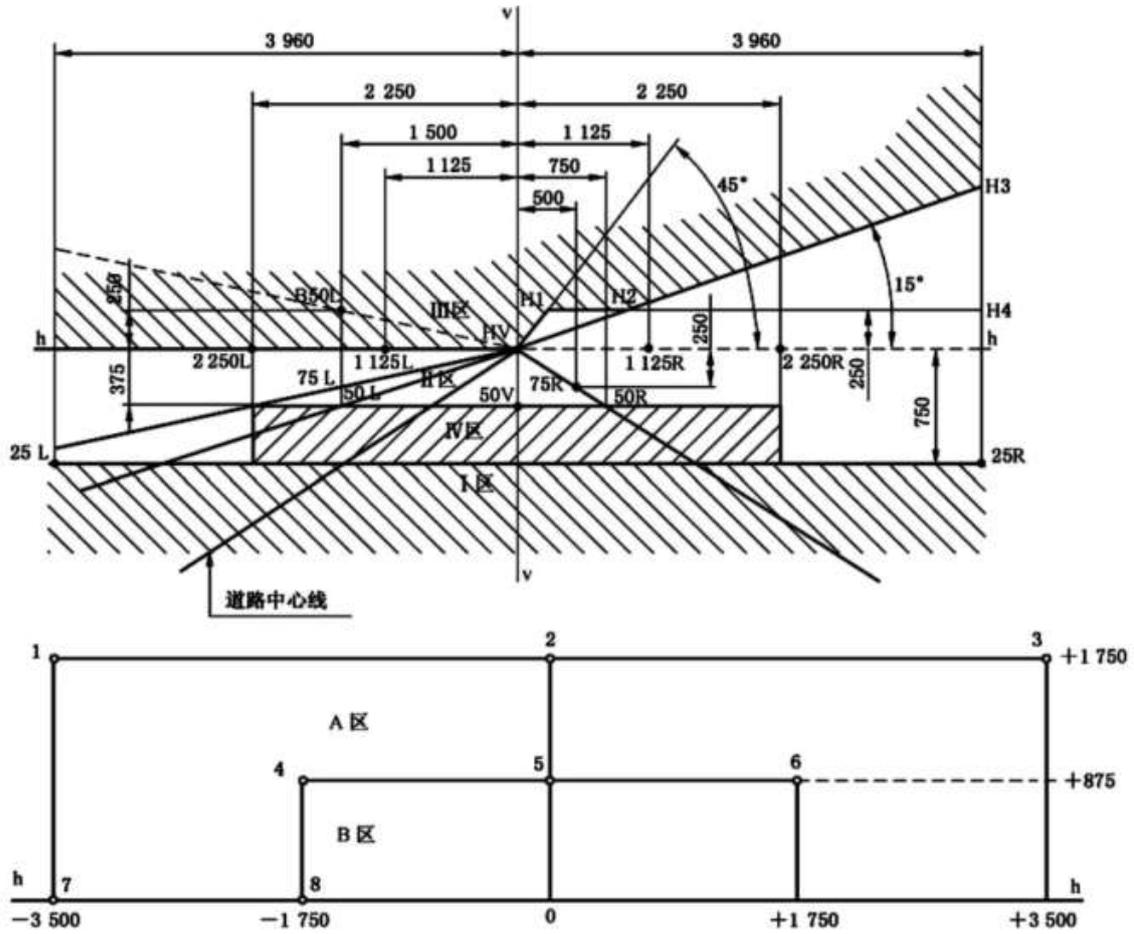


图1 配光屏幕

5.6.2 近光的配光要求

5.6.2.1 在配光屏幕上，近光应产生明显的明暗截止线，其水平部分位于 $v-v$ 线左侧，右侧为 HV-H2-H3 线或 HV-H1-H2-H4 线。不允许有多条明暗截止线目视可见。在配光屏幕上的照度限值，应符合表 1 规定。

表1 近光测试照度限值

点、线段、区域	水平距离 mm	垂直距离 mm	照度/lx
HV	0	0	≤ 0.7
B50L	L 1 500	U 250	≤ 0.4
75R	R 500	D 250	≥ 12
75L	L 1 500	D 250	≤ 12
50L	L 1 500	D 375	≤ 15
25L	L 3 960	D 750	≥ 2
50V	0	D 375	≥ 6
50R	R 750	D 375	≥ 12
25R	R 3 960	D 750	≥ 2
I 区任何点			$\leq 2 \cdot E_{50R}^a$
III 区任何点			≤ 0.7
IV 区任何点			≥ 3
^a E_{50R} 为 50R 的实测照度值。			

5.6.2.2 车灯在配光屏幕上，测试点 1 至 8 的照度限值应符合如下规定：

- a) 测试点 1+2+3 ≥ 0.3 lx；
- b) 测试点 4+5+6 ≥ 0.6 lx；
- c) 0.7 lx \geq 测试点 7 ≥ 0.1 lx；
- d) 0.7 lx \geq 测试点 8 ≥ 0.2 lx。

5.6.2.3 在 I、II、III 和 IV 区内，应无影响良好可见度的横向照度变化。

5.6.3 远光的配光要求

5.6.3.1 远光在配光屏幕上的照度限值应符合表 2 的规定。

表2 远光测试照度限值

单位为勒克斯

测试点或区域	照度
E_{max}	≥ 48 且 ≤ 240
HV 点	$\geq 0.80 E_{max}$
HV 点至 1 125L 和 R	≥ 24
HV 点至 2 250L 和 R	≥ 6

5.6.3.2 远光最大照度值应不大于近光 75R 测量照度值的 16 倍。

5.6.3.3 配光屏幕上照度测量的有效面积，应包含在边长 65 mm 的正方形内。

5.7 光色

车灯的光色应为白色，以 CIE 色度坐标表示，其色度特性应符合 GB 4785 的规定。

5.8 防尘防水

5.8.1 车灯应符合 GB/T 4208—2017 中 IP6X 的防尘等级要求。

5.8.2 车灯应符合 GB/T 4208—2017 中 IPX5 的防尘等级要求。

5.9 环境适应性

5.9.1 耐高温

车灯经受温度为 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，时间为 24 h 的高温试验，在室温条件下恢复 2 h，试验后车灯外观和性能应正常。

5.9.2 耐低温

车灯经受温度为 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，时间为 24 h 的低温试验，在室温条件下恢复 2 h，试验后车灯外观和性能应正常。

5.9.3 恒定湿热

车灯经受温度为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 90%~95%，时间为 48 h 的恒定湿热试验，在室温条件下恢复 2 h，试验后车灯外观和性能应正常。

5.9.4 耐振动

车灯经受表 3 条件下的振动试验，试验中应工作正常，各零件不应有变形、松动、脱落、破碎现象。

表3 振动试验

振动频率/Hz	振动加速度/ (m/s^2)	振动时间/h		
		上下	左右	前后
66.6	58.8	3	1.5	1.5

5.10 环境耐久性

车灯经热循环试验后，试样应无锈蚀，反光镜和配光镜应无变形、起泡现象，试样的配光性能应正常。

6 试验方法

6.1 外观

在光照明亮的条件下，目测。

6.2 装配质量

目测结合实际操作检验。

6.3 功能

根据使用说明书实际操作检验。

6.4 使用性能

实际操作结合目测检验。

6.5 配光性能

按 GB 25991 的规定进行。

6.6 光色

按 GB/T 7922 的规定进行。

6.7 防尘防水

按 GB/T 4208—2017 的规定进行。

6.8 环境适应性

6.8.1 耐高温

按 GB/T 2423.2 的规定进行。

6.8.2 耐低温

按 GB/T 2423.1 的规定进行。

6.8.3 恒定湿热

按 GB/T 2423.3 的规定进行。

6.8.4 耐振动

按 GB/T 2423.10 的规定进行。

6.9 环境耐久性

按 GB/T 10485 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一批。

7.3 出厂检验

7.3.1 车灯出厂前，应经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目包括本文件中的外观、装配质量、功能。

7.3.3 当批量小于 26 件时应进行全数检验，当批量大于等于 26 件时进行抽样检验，抽样按 GB/T 2828.1—2012 中正常检验一次抽样方案，一般检验水平 II，接收质量限（AQL）取 6.5。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一应进行型式检验：

a) 新产品试制定型鉴定时；

- b) 产品转厂生产试制定型鉴定时；
 - c) 正式生产，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响到产品性能时；
 - d) 产品停产 1 年以上恢复生产时；
 - e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时。
- 7.4.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽取，抽取数量应满足检验要求。
- 7.4.3 型式检验项目应包括本文件第 5 章中的全部项目。
- 7.4.4 产品在型式检验中，如有一项不合格或出现故障，应通过加倍抽样对不合格项目进行检验，若加倍抽样检验全部合格，则判定型式检验合格，若检验仍出现不合格项目，则判定该产品型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 销售包装上应至少标有以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 生产厂名称及地址；
- c) 执行标准编号；
- d) 产品合格标识。

8.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

8.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

8.2 包装

车灯包装应保证其不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。如客户有特殊要求，按合同有关规定进行。

8.3 运输

车灯在运输过程中应避免冲击、挤压、日晒、雨淋及化学品的腐蚀。

8.4 贮存

车灯应贮存在通风、干燥、清洁的仓库，仓库内不允许有各种有害气体、易燃易爆物品及有腐蚀性的化学物品，远离热源。
