



ZZB

浙江制造团体标准

T/ZZB 0256—2017

警车、消防车、救护车、工程救险车 标志灯具

Warning lamps for police cars, fire engines, ambulances
and engineering rescue vehicles

2017 - 10 - 13 发布

2017 - 10 - 31 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会 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 分类和命名	1
5 基本要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	9
8 安装	11
9 检验规则	12
10 标志、检验合格证、包装、运输和贮存	13
11 质量承诺与服务	14
附录 A（规范性附录） 标志灯具灯光颜色色品图	15
参 考 文 献	16

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则进行起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由温州市标准化研究院牵头组织制订。

本标准主要起草单位：星际控股集团有限公司。

本标准参与起草单位：温州市质量技术监督检测院、温州奥乐安全器材有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：徐翼、项秀一、蔡益芬、王德新、卢乐琴、吴杰、徐彦迅。

本标准首次发布。

本标准由温州市标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具

1 范围

本标准规定了警车、消防车、救护车、工程救险车等标志灯具的术语和定义，分类和命名，基本要求，技术要求，试验方法，安装，检验规则，标志、检验合格证、包装、运输和贮存，质量承诺与服务等。

本标准适用于在警车、消防车、救护车、工程救险车等车辆上安装使用的标志灯具，其他车辆应用的标志灯具可参考采用。

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 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 4208 外壳防护等级(IP代码)
- GB 4599—2007 汽车用灯丝灯泡前照灯
- GB/T 8417—2003 灯光信号颜色
- GB 13954—2009 警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具
- GB/T 18655 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法
- GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆通则
- GB/T 19951—2005 道路车辆-静电放电产生的电骚扰 试验方法
- GB/T 21437.2—2008 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第2部分:沿电源线的电瞬态传导
- QC/T 1067.1 汽车电线束和电气设备用连接器 第1部分:定义、试验方法和一般性能要求

3 术语和定义

GB 13954—2009界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类和命名

4.1 分类和命名

4.1.1 按用途分

警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具（以下简称标志灯具）按照用途的不同可分为警车用标志灯具、消防车用标志灯具、救护车用标志灯具和工程救险车用标志灯具。

4.1.2 按发光角度分

标志灯具按照其发光角度的区别,可分为围绕其垂直轴无限发光角度的标志灯具(欧盟R65法规中“T类”),和有限角度闪烁发光的标志灯具(欧盟R65法规中“X类”)。

4.1.3 按外形结构分

标志灯具按照其外形结构,可分为单体标志灯具和组合标志灯具。

4.2 命名

标志灯具的产品型号应按下图1命名。

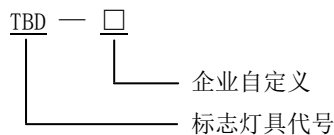


图1 灯具命名

5 基本要求

5.1 设计

5.1.1 生产厂家应具备自主机械结构设计和软件开发设计能力,对各组成单元做结构设计和电路设计时,应明确设计输入和设计输出要求,设计过程规范化。

5.1.2 标志灯具应有 RS485、LIN 总线、CAN 总线等控制方式的通讯接口设计。

5.1.3 生产厂家应采用 MATLAB、PRO/E、AUTOCAD、仿真工具等或类似开发软件对灯具外观、结构电子电路、程序软件进行开发与模拟,设计开发记录应可追溯。

5.1.4 研发输出资料文档应采用文件管理系统进行综合管理,研发、工艺、生产、质量控制、设计改进等全过程应采用产品数据管理系统进行全过程管理和监控。

5.2 材料

5.2.1 标志灯具所用的材料应符合欧盟 RoHS 指令环保要求。

5.2.2 标志灯具选用的塑料材料应具有抗紫外线老化性能。

5.2.3 标志灯具选用的单片机应选用工业级。

5.2.4 标志灯具选用的型材抗拉强度 ≥ 205 MPa,硬度 ≥ 65 HB。

5.3 工艺

5.3.1 导线安装

5.3.1.1 导线应区分数据线和电源线,导线需穿越金属孔时应加橡胶或塑料护套保护。

5.3.1.2 端子与导线采用全自动端子压接机进行压接,压接无铜线断芯缺陷,接插件压接抗拉力应符合 QC/T 1067.1 的相关要求。

5.3.1.3 负极的端子搭接铝型材接地必须采用独立的螺栓锁定结构,其接触面平整,无氧化层,并打胶密封。

5.3.2 贴片和焊接工艺

5.3.2.1 采用 SMT 贴装焊接工艺, 焊接元件尺寸精度范围覆盖 0402 (1.0×0.5) mm~(18.7×18.7)mm, 回流焊炉至少含 8 温区, 建立完善的焊接工艺文件, 对焊接材料, 回流炉温度按流程监控符合工艺文件要求。

5.3.2.2 SMT 贴装车间应具备去静电措施及无尘恒温操作环境, 减少器件的因静电导致损坏。

5.3.2.3 焊接生产流程应采用 AOI 在线测试仪对每块生产印制板贴装质量进行全检。

5.3.3 过程加工工艺

5.3.3.1 螺装加工关键点应采用螺距扳手、螺批等工具进行工艺控制, 并制定螺装工艺要求对螺装扭矩进行规定和监测。

5.3.3.2 采用自动化喷涂机对印制板整件进行防潮绝缘漆喷涂, 印制板上方的高于基板 5mm 的器件等应点胶防振, 或采用灌封工艺进行防水防振动的处理。

5.4 试验能力

标志灯具生产厂家应具备电气性能试验、光学性能试验、环境试验等试验能力; 必须配备高低温、外壳防护能力、盐雾、振动、光学测试仪等试验设备和场所。

6 技术要求

6.1 正常使用条件

正常使用环境温度应在 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+75\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间。

6.2 外观

6.2.1 在未通电工作的情况下, 应能根据标志灯具的灯罩或其它光学部件的颜色清楚识别其用途分类。

6.2.2 标志灯具边角过渡应圆滑, 表面不应有可能导致伤害的尖锐凸起或拐角。标志灯具外壳或主光源灯罩表面应平滑、无开裂、无毛刺、无划痕、无明显变形及破损等缺陷, 同一颜色应无明显色差, 紧固部位应无松动, 金属部件表面应无毛刺或锈蚀现象。铭牌内容应清晰完整。

6.3 组成

6.3.1 标志灯具应包含主光源及其灯罩和控制开关, 其中组合标志灯具主光源个数应不少于 2 个, 应对称布置, 并保证前后方均有光源信号。

6.3.2 若标志灯具安装有辅光源或照明光源, 主光源、辅光源和照明光源应由不同开关分别控制; 若前、后方光源独立, 应设置不同开关分别控制。

6.3.3 照明光源应采用无色透明灯罩, 且不应安装在标志灯具的正前方和正后方。

6.4 光源

6.4.1 光源类型

标志灯具中的光源应采用大功率、高光效发光二极管 (LED)。

6.4.2 发光方式

标志灯具主光源的发光方式可采用旋转方式、频闪方式、脉冲方式、变频方式和多灯循环方式。

6.5 文字和标志符号

6.5.1 开关、按键上或其就近处均应用清晰、规范的文字或标志符号表明其功能和通/断状态，文字应使用中文，根据需要可以同时使用其它文字。在使用熔断器处应清晰地标出熔断器额定电流值。

6.5.2 以上要求标出的文字、标志符号应清晰、耐久。

6.6 电气性能

6.6.1 电源

6.6.1.1 标志灯具电源额定电压：DC12 V、DC24 V，或 DC12/24 V(宽电压自适应)。

6.6.1.2 在额定电压下，标志灯具应能承受 1 min 的极性反接试验，不应有任何电气故障。

6.6.1.3 若标志灯具采用软开关控制标志灯具的开启和关闭，标志灯具的待机电流应小于 1 mA。

6.6.2 导线

标志灯具所使用导线应符合 GB/T 19666 的要求，应能提供有资质的第三方检测报告。

6.6.3 布线

标志灯具内部导线应有保护，以保证这些导线不会接触到可能会引起导线绝缘损伤的部件；当导线需穿越金属孔时，金属孔应进行倒角，不得有锋利的边缘，应在金属孔上加装护套。导线应装有衬套，接线应布置整齐，使用线夹、电缆套、电缆卷或管道固定好，线束内的线路应编扎。

6.7 色度性能

警车用标志灯具的光色应为红色或红、蓝双色，消防车用标志灯具的光色应为红色，救护车用标志灯具的光色应为蓝色，工程抢险车用标志灯具的光色应为黄色，光色应为 GB/T 8417—2003 规定的红色、蓝色和黄色，其色品坐标应在表 1 规定的范围内，颜色色品图见附录 A。

表1 标志灯具光色色品坐标范围

光色	交叉点	色品坐标	
		x	y
红色	A	0.660	0.320
	B	0.680	0.320
	C'	0.710	0.290
	D'	0.690	0.290
蓝色	Q	0.109	0.087
	R'	0.204	0.196
	S'	0.233	0.167
	T	0.149	0.025
黄色	E	0.536	0.444
	F	0.547	0.452
	G	0.613	0.387
	H	0.593	0.387

6.8 发光强度

6.8.1 发光强度等级

标志灯具的发光强度等级分为一级和二级，一级对应黑夜模式进行测试，二级应对白天和黑夜模式分别进行测试。

6.8.2 无限发光角度的标志灯具（T类）的发光强度

无限发光角度的标志灯具（T类）在其基准轴的发光强度要求如表2所示。

表2 无限发光角度的标志灯具（T类）的发光强度

最大或最小数值	角度或区域	模式	蓝色 cd	黄色 cd	红色 cd
在指定的垂直角度和基准轴周围 360° 水平角的有效发光强度的最小值	0°	白天	120	230	120
		黑夜	50	100	50
	±4°	白天	60	-	60
		黑夜	25	-	25
	±8°	白天	-	170	-
		黑夜	-	70	-
有效发光强度的最大值	±2° 区域内	白天	1,700		
		黑夜	700		
	±8° 区域内	白天	1,500		
		黑夜	600		
	以上区域之外	白天	1,000		
		黑夜	300		

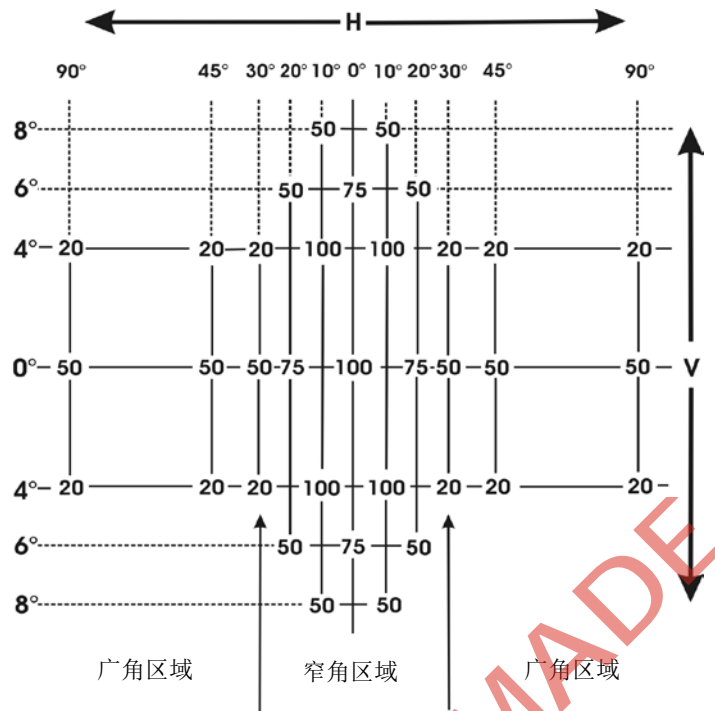
6.8.3 有限发光角度的标志灯具（X类）的发光强度

6.8.3.1 有限发光角度的标志灯具（X类）发光强度数值如表3所示。

表3 有限发光角度的标志灯具（X类）的发光强度

最大或最小数值	角度或区域	模式	蓝色 cd	黄色 cd	红色 cd
基准轴上下有效发光强度 最小值	H = 0° ; V = 0°	白天	200	400	200
		黑夜	100	200	100
有效发光强度的最大值	H = ±10° ; V = ±4° 区域内	白天	3,000	3,000	3,000
		黑夜	1,500	1,500	1,500
	H = ±20° ; V = ±8° 区域内	白天	1,500	1,500	1,500
		黑夜	600	600	600
	以上区域之外	白天	1,500	1,500	1,500
		黑夜	300	300	300

6.8.3.2 有限发光角度的标志灯具（X类）发光强度分布（%）如图2所示。



注：窄角区域是指参考轴左右30° 范围内，广角区域是指基于参考轴30° 至90° 之间。

图2 有限发光角度的标志灯具（X类）的发光强度分布（%）

6.8.3.3 除非客户提出特殊要求，一般灯具出厂仅需测试并满足窄角区域发光强度分布要求。

6.9 闪烁特性

6.9.1 发光频率 f

标志灯具每个主光源的发光频率 f 应在1 Hz~3 Hz之间。

6.9.2 点亮时间 t_0

标志灯具主光源每次闪烁的点亮时间 t_0 应小于 $0.4/f$ (s)。

6.9.3 熄灭时间

标志灯具主光源两次闪烁之间的熄灭时间应大于 160 ms。

6.9.4 脉冲间隔

标志灯具主光源采用脉冲组方式发光的，脉冲组内的脉冲间隔应小于100 ms。

6.10 工作噪声

标志灯具在额定电压下满负荷工作时的噪声应小于 45 dB (A)。

6.11 电源适应性

6.11.1 对于额定电压为DC12V的标志灯具,在以DC9.0V~DC16V供电时,标志灯具应能正常工作,发光频率应在6.9.1规定的范围内;以DC9.0V供电时,标志灯具每个主光源基准轴上的发光强度变化量应不大于±10%。

6.11.2 对于额定电压为DC24V的标志灯具,在以DC18V~DC32V供电时,标志灯具应能正常工作,发光频率应在6.9.1规定的范围内;以DC18V供电时,标志灯具每个主光源基准轴上的发光强度变化量应不大于±10%。

6.11.3 对于DC12/24V宽电压自适应的标志灯具,在以DC9.0V~DC32V供电时,标志灯具应能正常工作,发光频率应在6.9.1规定的范围内;以DC9.0V和DC18V分别供电测试时,标志灯具每个主光源基准轴上的发光强度变化量应不大于±10%。

6.12 电磁兼容性

6.12.1 电磁抗扰性

6.12.1.1 电磁瞬变抗扰性

应符合GB/T 21437.2—2008的规定。各类试验脉冲参数和判断要求见表4。

表4 电瞬变传导抗扰性试验参数及判断要求

试验脉冲编号	试验脉冲参数 <i>Us</i>		试验脉冲数或时间	脉冲重复时间	性能判断 ^a
	24V系统	12V系统			
1	-600V	-100V	5000脉冲	0.5s	C
2a	+50V	+50V	5000脉冲	0.2s	A
2b	+20V	+10V	10脉冲	0.5s	C
3a	-200V	-150V	1.0h	100us	A
3b	+200V	+100V	1.0h	100us	A
4	-16V	-7V	1脉冲	/	C
5	+174V	+87V	1脉冲	/	C

^a 性能判断等级根据GB/T 21437.2—2008中A.4的规定。

6.12.1.2 静电放电产生的电骚扰抗扰性

静电放电产生的电骚扰抗扰性应符合表5、表6的规定。试验严酷等级可由客户和生产厂家协商而定。建议执行表5和表6所列出的全部试验等级。

表5 灯具不上电状态试验

放电类型	试验严酷等级(II)	功能等级	试验严酷等级(IV)	功能等级 ^a
接触放电	±6kV	C	±8kV	C
空气放电	±15kV	C	±25kV	C

^a 功能等级根据GB/T 19951-2005中B.3的规定。

表6 灯具上电状态试验

放电类型	试验严酷等级(II)	功能等级	试验严酷等级(IV)	功能等级 ^a
接触放电	±6kV	A	±8kV	C

表6 灯具上电状态试验（续）

放电类型	试验严酷等级（II）	功能等级	试验严酷等级（IV）	功能等级 ^a
空气放电	±8 kV	A	±15 kV	C
^a 功能等级根据 GB/T 19951-2005 中 B.3 的规定。				

6.12.2 电磁骚扰性

6.12.2.1 标志灯具的传导骚扰特性符合 GB/T 18655 中表 5 传导骚扰准峰值或峰值限值第 3 级的要求；

6.12.2.2 标志灯具的辐射骚扰特性符合 GB/T 18655 中表 9 辐射骚扰准峰值或峰值限值第 3 级的要求。

6.13 外壳防护能力

标志灯具的外壳防护能力要求按照表7的规定，试验中，标志灯具应能正常工作；试验后，发光频率应在6.9.1规定的范围内，标志灯具每个主光源基准轴上的发光强度变化量应不大于±20%。

表7 标志灯具的外壳防护能力等级

标志灯具类别		外壳防护能力等级
单体标志灯具	有限发光角度（X类）	GB 4208中IP67
	无限发光角度（T类）	GB 4208中IP66
组合标志灯具（正常安装状态）		GB 4208中IP55

6.14 气候环境适应性

6.14.1 耐高温性能

标志灯具在高温高电压环境中，应能正常工作，应无电气故障，发光频率应在6.9.1规定的范围内，壳体不应出现软化、变形、裂纹。

6.14.2 耐低温性能

低温环境中，标志灯具应能正常启动，启动 5min 后发光频率应在 6.9.1 规定的范围内，应无电气故障，壳体不应出现变形、裂纹。

6.14.3 耐盐雾腐蚀性能

标志灯具经受盐雾腐蚀试验后，应能正常工作，额定电压下的发光频率应在 6.9.1 规定的范围内，所有光源的反光镜应无失光、起雾、锈蚀现象，金属件应无被腐蚀现象，壳体不应出现变形、裂纹。

6.15 机械环境适应性

6.15.1 耐碰撞性能

标志灯具经受碰撞试验后，不应有不可恢复的结构变形、机械损伤、紧固部件松动；不应有电气故障，线路、电路板、接插件不应有脱落、松动。试验中及试验后，标志灯具功能应正常；试验后，发光频率应在 6.9.1 规定的范围内。

6.15.2 耐振动性能

标志灯具经受振动试验后，不应有不可恢复性的结构变形、机械损伤、紧固部件松动；不应有电气故障，线路、电路板、接插件不应有脱落、松动。试验中及试验后，标志灯具功能应正常；试验后，发

光频率应在 6.9.1 规定的范围内。

6.16 连续工作可靠性

标志灯具连续工作200 h后，不应出现任何故障，发光频率应在6.9.1规定的范围内。

6.17 机械强度

标志灯具非金属外表面在经受钢球冲击试验后，不应有裂纹、裂缝、开裂缺损等缺陷。

6.18 表面硬度

主光源灯罩表面硬度应不小于2 H。

6.19 耐人工加速老化性能

主光源灯罩经受人加速老化试验后，应无明显的裂纹、凹陷、气泡、侵蚀或变形；各光色的色品坐标仍应符合表1的规定；试验后的样品透过率不应小于试验前的90%，透过率测试波长见表8所示。

表8 透过率测试光主峰波长

单位为纳米

灯罩的颜色	红色	蓝色	黄色
测试光主峰波长	700	470	580

7 试验方法

7.1 目视检查

目视检查标志灯具的外观、组成和光源。

7.2 文字、标志符号检查

文字、标志符号检查的试验方法应符合GB 13954—2009中6.2的规定。

7.3 电气性能检查

7.3.1 电源

7.3.1.1 对标志灯具的电源线施加与额定电源电压等值但极性相反的试验电压，持续1min。去除试验电压后检查标志灯具。

7.3.1.2 若标志灯具采用软开关控制标志灯具的开启和关闭，以额定电压为标志灯具供电，在供电电路中串接精度0.5级，或数字表是四位的电流表，关闭标志灯具软开关，记录电流表示值。

7.3.2 导线

检查导线检测报告，必要时按GB/T 19666的要求进行试验。

7.3.3 布线

目测检查标志灯具的布线情况。

7.4 色度性能测试

色度性能测试方法应符合GB 13954—2009中6.4的规定。

7.5 发光强度测试

7.5.1 测试环境、设备

测试暗室应符合GB 4599—2007中6.1的规定。

测试设备应符合以下要求：

- a) 配光性能测试距离应大于25 m，并应符合照度与距离平方成反比定律；
- b) 测量仪器的受光面直径对试样的基准中心的张角介于 $10' \sim 1^\circ$ 之间，光学测试仪的光学探头器应符合一级光照度计要求，测量仪器响应时间应能满足光脉冲测试要求；
- c) 测量仪器应能按时间变化对发光强度进行积分，积分周期应不小于1 min。

7.5.2 发光强度测试

测量时，必须在额定电压下点亮标志灯具30 min后，待发光稳定后，再测量标志灯具主光源基准轴上的峰值光照度，各规定位置和区域内的数据需满足6.8中的规定要求。测量时，实际测量位置与规定位置的偏差不超过 $\pm 15'$ 。对于水平 360° 范围发光的单个主光源，基准轴方向应选择水平 360° 范围内发光强度最小值的方向。

7.6 闪烁特性测试

闪烁特性测试方法应符合GB 13954—2009中6.6的规定。

7.7 工作噪声测试

工作噪声测试方法应符合GB 13954—2009中6.7的规定。

7.8 电源适应性测试

7.8.1 对于额定电压为DC12 V的标志灯具，对其施加DC9 V、DC16 V的工作电压，检查标志灯具能否正常工作，并测试DC9 V时主光源基准轴上的发光强度、发光频率及DC16 V时主光源的发光频率。

7.8.2 对于额定电压为DC24 V的标志灯具，对其施加DC18 V、DC32 V的工作电压，检查标志灯具能否正常工作，并测试DC18 V时主光源基准轴上的发光强度、发光频率及DC32 V时主光源的发光频率。

7.8.3 对于DC12/24 V宽电压自适应的标志灯具，对其施加DC9 V、DC32 V的工作电压，检查标志灯具能否正常工作，并分别测试DC9 V和DC18 V时主光源基准轴上的发光强度、发光频率及DC32 V时主光源的发光频率。

7.9 电磁兼容性试验

7.9.1 电磁抗扰性试验

7.9.1.1 电磁瞬变抗扰性试验

按照GB/T 21437.2—2008规定的试验方法检测标志灯具的电磁瞬变抗扰性。

7.9.1.2 静电放电产生的电骚扰抗扰性试验

按照GB/T 19951—2005规定的试验方法检测标志灯具静电放电产生的电骚扰抗扰性。

7.9.2 电磁骚扰性试验

7.9.2.1 按照 GB/T 18655 中 6.2 电压法测试标志灯具的传导骚扰特性。

7.9.2.2 按照 GB/T 18655 中 6.4 ALSE 法测试标志灯具的辐射骚扰特性。

7.10 外壳防护能力试验

灯具在正常安装状态下,按照 GB 4208 中的方法进行防尘防水试验,试验后擦净灯具外部粉尘,检查并测试主光源的发光强度。

7.11 高温试验

高温试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.11 的规定。

7.12 低温试验

7.12.1 试验设备

低温试验箱应符合 GB/T 2423.1 的要求。

7.12.2 试验方法

将连接好电源的标志灯具以非工作状态放置在低温试验箱内,试验温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,放置 4 h 后,以额定电压启动标志灯具,5 min 后在低温试验箱内测试主光源发光频率,取出后在常温状态下放置 2 h。试验中及试验后,检查并记录标志灯具的状况,应正常工作,无电气故障。

7.13 盐雾试验

盐雾试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.13 的规定。

7.14 碰撞试验

碰撞试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.14 的规定。

7.15 振动试验

振动试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.15 的规定。

7.16 连续工作可靠性试验

连续工作可靠性试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.16 的规定。

7.17 机械强度试验

机械强度试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.17 的规定。

7.18 表面硬度测试

表面硬度测试方法应符合 GB 13954—2009 中 6.18 的规定。

7.19 人工气候加速老化试验

人工气候加速老化试验方法应符合 GB 13954—2009 中 6.19 的规定。

8 安装

标志灯具的安装的原则和安全要求应符合GB 13954—2009的规定。

9 检验规则

9.1 检验分类

标志灯具的检验分为型式检验、出厂检验和确认检验。

9.2 型式检验

9.2.1 检验条件

标志灯具的型式检验在以下几种情况下进行：

- 产品新设计试生产；
- 转产或转厂；
- 停产后复产；
- 结构、材料或工艺有重大改变；
- 行业主管部门或国家有关质量监督机构提出要求等。

9.2.2 检验要求

进行型式检验需由申请产品型式检验者提供：

- 使用说明书，说明书中应给出详细的操作、安装、维护和维修说明、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以及产品适合安装的车辆类型；
- 试验用标志灯具 3 台以及其它试验用标志灯具部件。

9.2.3 检验项目、方法及判定

按表 9 规定的试验项目和方法进行型式检验，如果有一项试验结果不符合要求，则判定该型号标志灯具型式检验不合格。

表9 检验项目、方法和样品分配表

试验顺序	项目	要求	试验方法	型式检验			出厂检验	确认检验
				1#	2#	3#		
1	外观、组成、光源	6.2、6.3、 6.4	7.1	√	√	√	√	
2	文字和标志符号	6.5	7.2	√	√	√		
3	电气性能	6.6	7.3	√	√	√	√	√
4	色度性能	6.7	7.4		√			√
5	发光强度	6.8	7.5		√	√		√
6	闪烁特性	6.9	7.6		√	√	√	√
7	工作噪声	6.10	7.7		√			
8	电源适应性	6.11	7.8		√			√
9	电磁兼容性	6.12	7.9		√			
10	外壳防护能力	6.13	7.10			√		√
11	高温	6.14.1	7.11			√		√

表9 检验项目、方法和样品分配表(续)

试验顺序	项目	要求	试验方法	型式检验			出厂检验	确认检验
				1#	2#	3#		
12	低温	6.14.2	7.12			√		√
13	盐雾	6.14.3	7.13			√		
14	碰撞	6.15.1	7.14			√		
15	振动	6.15.2	7.15			√		
16	连续工作可靠性	6.16	7.16	√				√
17	机械强度	6.17	7.17	√				√
18	表面硬度	6.18	7.18	√				√
19	人工气候加速老化	6.19	7.19		√			√

注1：表中1#、2#、3#表示样品编号。
注2：表中“√”表示应进行此项试验，空格表示不要求进行此项试验。

9.3 出厂检验

产品出厂前，应对标志灯具进行出厂检验。出厂检验由生产企业的质检部门依据本标准进行。每件产品应进行出厂检验，检验项目应包括表9规定的出厂检验项目。

9.4 确认检验

9.4.1 确认检验是验证批量产品符合性的抽样检验。抽样检验按生产企业相关标准在 GB/T 2828.1 选取相对应的抽样方案。

9.4.2 标志灯具正常生产后，每两年应进行确认检验。确认检验的项目应符合表9的规定，其中耐人工加速老化性能每四年进行一次。确认检验由经行业主管部门认可的第三方检验机构进行。

9.4.3 确认检验出现一项不合格，则应加倍抽取样品进行复验，必要时进行全性能检验。

10 标志、检验合格证、包装、运输和贮存

10.1 标志

10.1.1 铭牌

标志灯具应有铭牌，铭牌应符合如下要求：

- 铭牌应牢固安装在灯具外表面的醒目位置。
- 铭牌上应标出产品的型号规格、电源额定电压范围、主光源类型、发光强度等级等主要参数。
- 铭牌上应标出制造商名称、注册商标或制造商标识、产品中文名称、执行标准编号、生产日期等内容。

10.1.2 外包装标志

标志灯具的外包装应有如下内容：

- 产品中文名称、型号规格、额定电压、主光源类型、发光强度等级等；
- 制造商名称、详细地址、产品产地、商标；
- 产品编号或批次号；
- 产品所执行的标准编号及名称。

10.2 检验合格证

每台出厂的标志灯具应有产品检验合格证，检验合格证应有如下内容：

- 产品名称、型号；
- 制造商名称或商标；
- 检验结论、检验日期；
- 检验员标识。

10.3 包装

10.3.1 成品包装适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸。

10.3.2 每个包装箱内应有使用说明书、保修卡、产品检验合格证及其它附件。

10.4 运输

运输过程中应防止剧烈震动、挤压、雨淋及化学物品的侵蚀。

10.5 贮存

10.5.1 成品应贮存在干燥通风、周围无腐蚀性气体的仓库里。

10.5.2 成品堆码不得过高，防止挤压的倒塌损坏。

11 质量承诺与服务

11.1 质保期限

标志灯具免费质保期限为1年（自发货日起的12个月内）。保修期内，在正常使用情况下，产品出现任何故障由厂家负责提供免费维修（免材料费和维修费）。

11.2 服务方式

11.2.1 全国联保

生产厂家应在全国各省会城市和直辖市设立不少于15个区域维修点，配备专业维修服务人员 and 常用维修配件，提供上门维修服务或将产品退回厂家进行维修、更换返还服务等。

11.2.2 多渠道技术服务

提供7×24 h的400电话热线服务，微信公众号在线服务、官网在线技术支持等全方位服务。

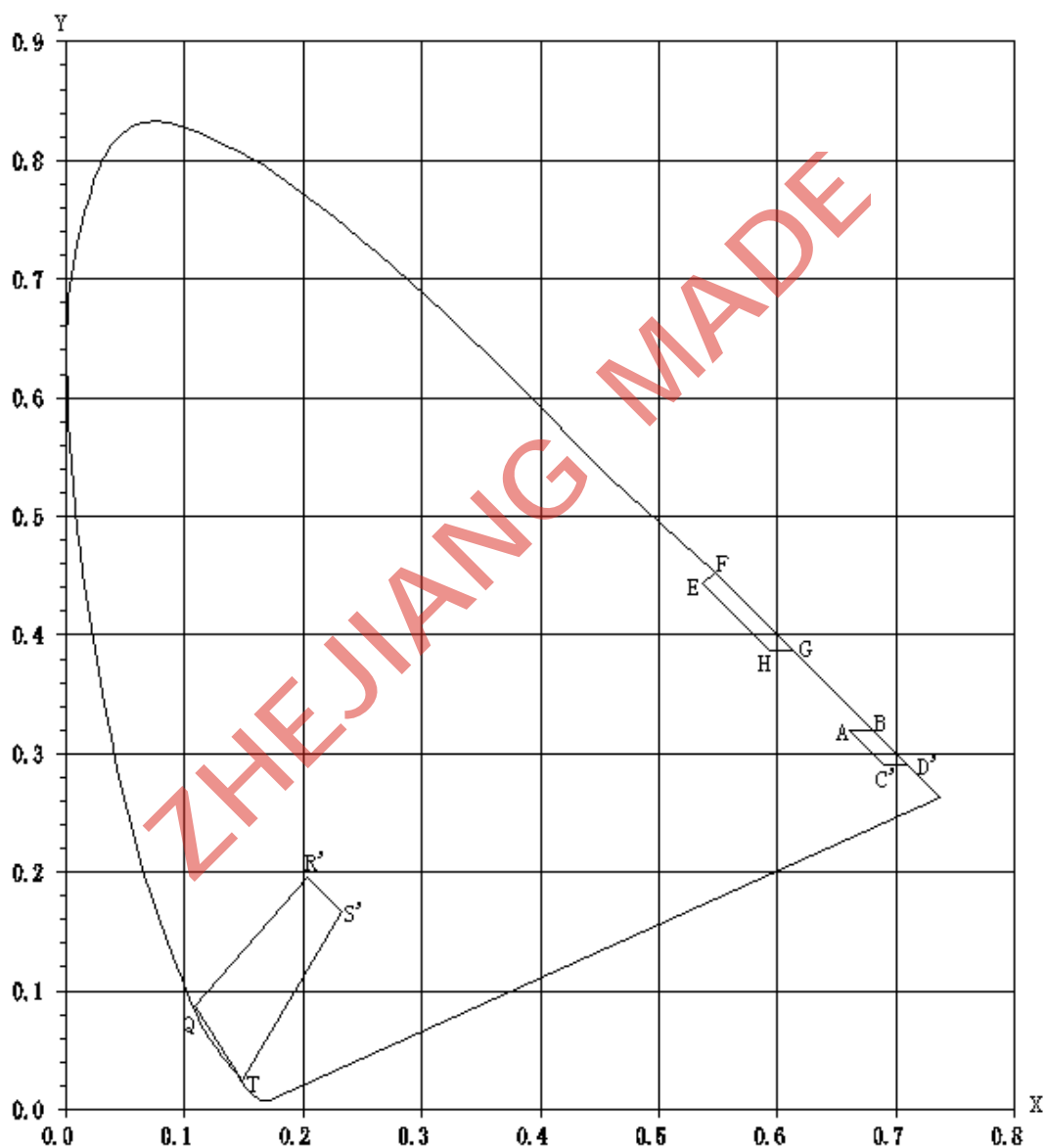
11.3 售后服务响应速度

11.3.1 对用户提出的报修，生产厂家将在1h内响应处理，简单的故障，厂家可通过电话进行技术指导，快速处理的方式进行故障排除；如无法快速处理故障，4h之内给予回复处理意见及维修完成时间。

11.3.2 对于在服务网点市区内的，8h内给予维修处理好；在服务网点省内的，4个工作日内给予维修处理好；在服务网点临近省内的，6个工作日内给予维修处理好；西藏、青海、甘肃、宁夏、新疆、内蒙古区域范围的故障报修，生产厂家在15个工作日内给予维修处理好。

附 录 A
(规范性附录)
标志灯具灯光颜色色品图

标志灯具灯光颜色色品图见图A.1。图A.1是在CIE1931色度图上画出的红色、黄色、蓝色光信号颜色的色度区域。



图A.1 标志灯具灯光颜色色品图

参 考 文 献

- [1] 《中华人民共和国道路交通安全法》
 - [2] 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》
 - [3] 《公安部关于特种车辆安装使用警报器和标志灯具范围的通知》（公通字[1994]15号）
 - [4] 《警车管理规定》（公安部令第89号）
 - [5] GB 13954—2009《警车、消防车、救护车、工程救险车标志灯具》
 - [6] GA 802—2008(2017)《机动车类型 术语和定义》
 - [7] QC/T 413—2002（2009）《汽车电气设备基本技术条件》
 - [8] SAE J845: 2013《(R) Optical warning devices for authorized emergency, maintenance, and service vehicles》
 - [9] SAE J595: 2014《(R) Directional flashing optical warning devices for authorized Emergency, maintenance, and service vehicles》
 - [10] E/ECE/324/Rev. 1/Add. 64/Rev. 2-E/ECE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 64/Rev. 2 Regulation No. 65《Uniform provisions concerning the approval of special warning lamps for power-driven vehicles and their trailers》
 - [11] SAE J1849: 2012《Emergency vehicle sirens》
-