LED主动发光道路交通标志产品质量行业

监督抽查实施规范

（JDCC 035—2024）

1 范围

本规范适用于交通运输部及地方交通运输主管部门组织开展的LED主动发光道路交通标志（以下简称发光标志）产品质量行业监督抽查。本规范内容包括产品种类、术语和定义、检验依据、抽样、检验要求、判定原则、检验结果告知、异议处理、复查、附则及附录。

2 产品种类

本规范涉及两个产品种类，具体如下：

1. 电网供电型发光标志；
2. 太阳能供电型发光标志。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1 监督总体

被实施监督的单位产品的全体。

3.2 复检

对检验结果有异议时，为了验证检验结果的有效性，按原检测方案对备用样品重新进行检验。

3.3 复查

发现的问题处理后，重新进行的抽样检验行为。

3.4 备用样品

复检时使用的样品。

4 检验依据

下列引用的文件，其最新版本或修改单均适用于本规范。

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

GB/T 18833 道路交通反光膜

GB/T 31446 LED主动发光道路交通标志

交科技规〔2020〕2号 公路水路行业产品质量监督抽查管理办法

5 抽样

5.1抽样产品

抽样产品为采用LED为发光源显示图形符号、文字等内容的交通标志，应符合GB/T 31446标准的有关要求，以LED等作为内置光源照明的交通标志不在抽样范围内。

5.2抽样方法、基数及数量

5.2.1抽样方法

在新建、改扩建及大修公路工程施工现场、生产企业或销售企业随机抽取同一生产企业生产的同一型号规格的产品，抽查的产品应具有生产企业的质量检验合格证明。抽样人员应不少于2人。

5.2.2抽样基数和数量

1）以同一企业生产的、同一批次LED、同一批次反光膜的同种类产品为一批，作为监督总体。每批抽取发光标志样品2块，1块作为检验样品，另1块作为备用样品，样品板面直径或最大边长宜不大于2m。

2）对于抽出的样品进行唯一性标识。

5.3样品处置

5.3.1抽取的样品在抽样现场立即封样，封样时应有防拆封措施，以保证样品的真实性。样品应由检验机构的抽样人员负责携带、寄送或监督运输。

5.3.2在抽样和样品接收时，应对样品、抽样文书、防拆封等关键内容进行拍照，以保证对该过程的可追溯性。

5.3.3生产企业对检测结果无异议后十个工作日内，检验机构退回非破坏样品。

5.4抽样文书

5.4.1抽样人员应当使用规定的抽样文书，详细记录抽样信息。被抽查企业要求特别陈述的情况，应当在抽样文书中说明。

5.4.2在生产企业或销售企业内抽样时，抽样文书应当由抽样人员和被抽查企业人员共同签字确认，并加盖被抽查企业公章。抽样文书一式三份，检验机构和被抽查企业各执一份，其余一份附于被抽查的样品包装中。

5.4.3在工程现场抽样时，抽样文书应当由检验机构、省级交通运输主管部门、工程建设单位、监理单位、施工单位、被抽查生产企业或者销售企业的有关人员共同签字确认。抽样文书一式七份，检验机构、省级交通运输主管部门、工程建设单位、监理单位、施工单位和被抽查生产企业各执一份，其余一份附于被抽查的样品包装中。生产企业人员不在工程现场时，由销售企业或者施工单位人员将抽样文书转交生产企业。

5.4.4 实施抽检分离抽查时，应将5.4.2、5.4.3中规定的抽样文书数量增加一份，检验机构的抽样见证人应签字，并将一份抽样文书带回机构。

6 检验要求

6.1检验项目

检验项目见表1。

表1 检验项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品种类 | 检验项目 | 依据法律法规或标准 |
| 1 | 太阳能供电型 | 调光功能 | GB/T 18833、GB/T 31446 |
| 逆反射材料光度性能a） |
| 主动发光单元色度性能 |
| 逆反射材料色度性能 |
| 防护等级 |
| 2 | 电网供电型 | 调光功能 |
| 逆反射材料光度性能a） |
| 主动发光单元色度性能 |
| 逆反射材料色度性能 |
| 绝缘电阻 |
| 电气强度 |
| 防护等级 |
| 注：a）测试条件为入射角-4°。 |

6.2 项目检验顺序

调光功能、逆反射材料光度性能、主动发光单元色度性能、逆反射材料色度性能、绝缘电阻（若有）、电气强度（若有）、防护等级。

6.3 试验方法

6.3.1 调光功能

主观评定，通过模拟环境光照条件的变化，验证发光标志产品自动调光功能。

6.3.2 逆反射材料光度性能

使用便携式逆反射系数测量仪，测量面紧贴标志板面反光膜，并保持测量仪的手柄方向与交通标志的板面竖向安装方向平行，对标志板面每种颜色的反光膜进行测量，测试观测角0.2°、入射角-4°，观测角0.5°、入射角-4°，观测角1°、入射角-4°三对角度。

6.3.3 主动发光单元色度性能

主动发光单元发光时色度性能的测量按GB/T 7922用光谱辐射法测得，也可在暗室中用色测量仪器直接读取色品坐标，测量仪器视场角的覆盖范围不应超出主动发光单元的有效范围。

6.3.4 逆反射材料色度性能

使用分光测色计，在D65光源、观测条件为45°a：0°条件下对标志板面每种颜色的反光膜、黑膜进行测量，测量三次，取算术平均值作为测量结果。

6.3.5 绝缘电阻

用准确度1.0级、500V的兆欧表在电源接线端子与机壳之间测量。

6.3.6 电气强度

对交流220V供电的主动发光标志，用准确度等级2级的耐电压测试仪在电源接线端子与机壳之间施加频率50Hz、有效值1500V正弦交流电压，历时1min。

6.3.7 防护等级

发光标志产品的防水、防尘及安全防护，按GB/T 4208的方法进行。

6.4检验应注意的问题

6.4.1检验原始记录应如实填写，保证真实、准确、清楚、完整，不得随意涂改。确需更改的，更改处应经检验人员和报告签发人共同签字确认。

6.4.2检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录，并保留充分的证据。

6.4.3 检验机构检验后的试样应按规定进行保存，不合格的试样应拍照留存。

7 判定原则

任一检验项目不合格，该样品判定为不合格。

任一样品不合格，判定监督总体为不合格。

8 检验结果告知

检验机构应及时将检验结果通知单送达生产企业，并报交通运输部备案。

在工程现场进行的监督抽查，其检验结果通知单还应同时送达工程建设单位和工程所在地省级交通运输主管部门。

9 异议处理

9.1对检验机构的检测数据有异议，生产企业可向交通运输部提出复检申请，具备检验条件的，交通运输部委托具有法定资质的检验机构进行复检。

9.2复检采用备用样品。按6.1规定的项目和6.3规定的方法进行检验，并按7规定的原则进行合格判定。当复检结果合格，以复检结果为准。当复检结果仍不合格，维持原检验结果不变。

10 复查

生产企业完成整改后，可向交通运输部提交整改报告和复查申请，交通运输部委托具体法定资质的检验机构按原方案进行复查，并由检验机构将复查结果反馈给生产企业。

11 附则

本规范编写单位：中路高科交通检测检验认证有限公司。

本规范由交通运输部管理。

本规范自发布之日起实施。

12 附录

附录1 检测记录表

附录2 行业监督抽查检测报告格式

附录1：检测记录表

LED主动发光道路交通标志产品检测记录表

 记录编号： 共 页 第 页

|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称 |  |
| 型号规格 |  |
| 检测日期 |  | 检测类别 |  | 抽样地点 |  |
| 检测依据 | 1. GB/T 18833《道路交通反光膜》a)；
2. GB/T 31446《LED主动发光道路交通标志》a)。
 |
| 判定依据 | 1. GB/T 18833《道路交通反光膜》a)；
2. GB/T 31446《LED主动发光道路交通标志》a)；

3、《LED主动发光道路交通标志产品质量行业监督抽查实施规范》b)。 |
| 检测环境条件 | 温度： ℃ | 湿度： %RH |
| 检测用主要仪器 | 序号 | 名 称 | 型号规格 | 设备编号 | 检测前情况 | 检测后情况 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

a)使用时在标准编号后增加“发布年代号”；b)使用时在实施规范前增加“部发文号”。

LED主动发光道路交通标志调光功能检测记录表

记录编号： 共 页 第 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品名称 |   | 型号规格 |   |
| 样品种类 | □电网供电型□太阳能供电型 | 数量（块） |   |
| 检测温度（℃） |  | 检测湿度（%RH） |  |
| 样品编号 | 检测项目 | 技术要求 | 检测数据 |
|  | 调光功能 | 标志产品应具有环境照度检测装置，并能根据环境照度，自动调整标志发光亮度，避免环境亮度较低时形成眩光。 |  |
| 备 注 |  |

 检测： 复核： 日期：

LED主动发光道路交通标志逆反射材料光度性能检测记录表

记录编号： 共 页 第 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品名称 |  | 型号规格 |  |
| 样品种类 | □电网供电型□太阳能供电型 | 数量（块） |  |
| 检测温度（℃） |  | 检测湿度（%RH） |  |
| 样品编号 | 检测项目 | 检测数据 | 平均值 | 检测结果 |
| / | 观测角 | 入射角 | 1 | 2 | 3 |
|  | 标志板面光度性能(cd·lx-1·m-2) | 底膜 色 | 0.2° | -4° |  |  |  |  |  |
| 0.5° | -4° |  |  |  |  |  |
| 1° | -4° |  |  |  |  |  |
| 底膜 色 | 0.2° | -4° |  |  |  |  |  |
| 0.5° | -4° |  |  |  |  |  |
| 1° | -4° |  |  |  |  |  |
| 字膜 色 | 0.2° | -4° |  |  |  |  |  |
| 0.5° | -4° |  |  |  |  |  |
| 1° | -4° |  |  |  |  |  |
| 字膜 色 | 0.2° | -4° |  |  |  |  |  |
| 0.5° | -4° |  |  |  |  |  |
| 1° | -4° |  |  |  |  |  |

检测： 复核： 日期：

LED主动发光道路交通标志主动发光单元色度性能检测记录表

记录编号： 共 页 第 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品名称 |  | 型号规格 |  |
| 样品种类 | □电网供电型□太阳能供电型 | 数量（块） |  |
| 检测温度（℃） |   | 检测湿度（%RH） |  |
| 检测项目 | 色品坐标 | 平均值 |
| 1# | 2# | 3# |
| 白色 | x |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |
| 黄色 | x |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |
| 红色 | x |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |
| 备注 |  |

检测： 复核： 日期：

LED主动发光道路交通标志逆反射材料色度性能（昼间色）

检测记录表

记录编号： 共 页 第 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品名称 |  | 型号规格 |  |
| 样品种类 | □电网供电型□太阳能供电型 | 数量（块） |  |
| 检测温度（℃） |  | 检测湿度（%RH） |  |
| 样品编号 | 检测项目 | 检测数据 | 平均值 | 检测结果 |
| 1 | 2 | 3 |
|  | 标志板面逆反射色度性能 | 底膜 色 | 色品坐标 | x |  |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |  |
| 亮度因数 | Y |  |  |  |  |  |
| 底膜 色 | 色品坐标 | x |  |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |  |
| 亮度因数 | Y |  |  |  |  |  |
| 字膜 色 | 色品坐标 | x |  |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |  |
| 亮度因数 | Y |  |  |  |  |  |
| 字膜 色 | 色品坐标 | x |  |  |  |  |  |
| y |  |  |  |  |  |
| 亮度因数 | Y |  |  |  |  |  |

检测： 复核： 日期：

LED主动发光道路交通标志电气安全性能检测记录表

记录编号： 共 页 第 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品名称 |  | 型号规格 |  |
| 样品种类 | □电网供电型 □太阳能供电型 | 数量（块） |  |
| 检测温度（℃） |  | 检测湿度（%RH） |  |
| 样品编号 | 检测项目 | 检测数据 | 平均值 |
|  | 绝缘电阻，MΩ |  |  |  |  |
|  | 电气强度 |  |
| 备 注 |  |

检测： 复核： 日期：

LED主动发光道路交通标志防护等级检测记录表

记录编号： 共 页 第 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 样品名称 |  | 型号规格 |  |
| 样品种类 | □电网供电型 □太阳能供电型 | 数量（块） |  |
| 检测温度（℃） |  | 检测湿度（%RH） |  |
| 样品编号 | 检测项目 | 技术要求 | 检测数据 |
|  | 防尘 | IP5X |  |
| 防水 | IPX5 |  |
| 备 注 |  |

检测： 复核： 日期：

附录2：行业监督抽查检测报告格式

 ***（CMA章）***

 **编号:**

 **检测报告**

 **产品名称:** **LED主动发光道路交通标志**

 **型号规格:**

 **委托单位: 交通运输部**

 **检测类别:** **监督抽查**

 **批准日期:** **年 月 日**

**检测机构名称**

 **(按承检机构全称填写，并加盖机构检测专用章）**

**注意事项*（应包含如下内容）***

**1．报告无“检测专用章”或“检测单位公章”无效。**

**2．复制报告未重新加盖“检测专用章”或“检测单位公章”无效。**

**3．报告无检测、审核、批准人签字无效。**

**4．报告涂改无效。**

**地 址：**

**邮政编码：**

**电 话：**

**传 真：**

**网 址：**

**电子邮件：**

**检测机构名称**

**检测报告**

**编号: 共 页 第 页**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | LED主动发光道路交通标志 | 型号规格 |  |
| 委托单位 | 交通运输部 | 检测类别 | 监督抽查 |
| 生产单位 |  | 生产日期  | 年 月 日 |
| 生产批号 |  | 抽样日期 | 年 月 日 |
| 抽 样 者 |  | 到样日期 | 年 月 日 |
| 抽样地点 |  | 抽样基数 |  |
| 检测日期 | 年 月 日～年 月 日 | 样品数量 |  |
| 检测项目 |  |
| 检测依据 | 1、GB/T 18833《道路交通反光膜》a)；2、GB/T 31446《LED主动发光道路交通标志》a)。 |
| 判定依据 | 1. GB/T 18833《道路交通反光膜》a)；
2. GB/T 31446《LED主动发光道路交通标志》a)；
3. 《LED主动发光道路交通标志产品质量行业监督抽查实施规范》b）。
 |
| 检测环境 | 温度: ℃ | 湿度: %RH |
| 检测结论 | 在 处，对 生产的 产品进行了行业监督抽查。共抽取了 样品，按照GB/T 18833《道路交通反光膜》a)、GB/T 31446《LED主动发光道路交通标志》a)要求进行了  性能指标的检测，依据GB/T 18833《道路交通反光膜》a)、GB/T 31446《LED主动发光道路交通标志》a)及《LED主动发光道路交通标志产品质量行业监督抽查实施规范》b）进行判定，不合格项为 。该监督总体通过/未通过××××年度交通运输行业产品质量监督抽查（合格/不合格）。（检测结果见报告第×～×页）检测单位盖章 报告批准日期： 年 月 日 |

a)使用时在标准编号后增加“发布年代号”；b)使用时在实施规范前增加“部发文号”。

**检测： 审核： 批准：**

**检测机构名称**

**检测报告**

**编号: 共 页 第 页**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测****用主****要仪****器** | 序号 | 名称 | 型号 | 设备编号 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **样****品****说****明** | 1. 样品编号：
2. 样品种类：
3. 样品逆反射材料为X类X色反光膜；
4. 相关信息：

建设项目名称：工程部位（桩号）： 施工单位 ：监理单位 ：建设单位： |
| **检****测****说****明** |  |

**检测机构名称**

**检测报告**

**编号: 共 页 第 页**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检 测 项 目** | **技 术 要 求** |  **检测结果** |
| **检 测 值** | **单项结论** |
| 1. 调光功能
 | 标志产品应具有环境照度检测装置，并能根据环境照度，自动调整标志发光亮度，避免环境亮度较低时形成眩光。 |  |  |
| 2.逆反射材料光度性能(cd·lx-1·m-2) | / | 各级反光膜的最小逆反射系数值(cd·lx-1·m-2) | / | / |
| 观测角 | 入射角 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 | / | / |
| 底膜 | GB 5768.2规定的颜色 | 0.2° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |  |
| 0.5° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |
| 1° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |
| 字膜 | GB 5768.2规定的颜色 | 0.2° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |  |
| 0.5° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |
| 1° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |
| 字膜 | GB 5768.2规定的颜色 | 0.2° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |  |
| 0.5° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |
| 1° | -4° | GB/T 18833规定的技术要求 |  |
| 3. 主动发光单元色度性能 | 白色 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |  |
| 黄色 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |  |
| 红色 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |  |

**检测机构名称**

**检测报告**

**编号: 共 页 第 页**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检 测 项 目** | **技 术 要 求** |  **检测结果** |
| **检 测 值** | **单项结论** |
| 4.逆反射材料色度性能（昼间色） | 底模 | GB 5768.2规定的颜色 | 色品坐标 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |  |
| 亮度因数 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |
| 字膜 | GB 5768.2规定的颜色 | 色品坐标 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |  |
| 亮度因数 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |
| 字膜 | GB 5768.2规定的颜色 | 色品坐标 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |  |
| 亮度因数 | GB/T 31446规定的技术要求 |  |
| 5.绝缘电阻，MΩ | 标志产品的电源接线端子与机壳的绝缘电阻应不小于100MΩ。 |  |
| 6.电气强度 | 在标志产品的电源接线端子与机壳之间施加频率50Hz、有效值1500V正弦交流电压条件下，历时1min，应无火花、闪络和击穿现象，漏电电流不大于5mA。 |  |
| 7．防护等级 | 标志产品应采取防水、防尘措施，外壳防护等级应不低于IP55级。 |  |

**检测： 审核：**