

MZ

中华人民共和国民政行业标准

MZ/T XXXXX—XXXX

## 地名标志 耐候性能试验方法

Signs of geographical names—Test method of weatherability

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

(本稿完成时间：2023年3月9日)

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

中华人民共和国民政部 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 原理 .....	1
5 试验装置 .....	1
6 试样制备 .....	2
7 试验条件 .....	2
8 试验步骤 .....	2
9 试验报告 .....	3
参考文献 .....	4

## 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。

本文件由全国地名标准化技术委员会（SAC/TC 233）提出。

本文件由全国地名标准化技术委员会（SAC/TC 233）、民政部区划地名司业务/技术归口。

本文件起草单位：民政部地名研究所、……

本文件主要起草人：……

# 地名标志 耐候性能试验方法

## 1 范围

本文件描述了地名标志耐候性能试验的方法。

本文件适用于地名标志耐候性能的试验，也适用于地名标志用蓄光膜等相关产品耐候性能的试验。

## 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 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯

GB 17733 地名 标志

GB/T 18833 道路交通反光膜

MZ/T 055 LED街巷导向标志

MZ/T 110 地名标志用蓄光膜

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**地名标志 signs of geographical names**

标示地名及相关信息的设施。

[来源：GB/T 38210-2019, 9.1]

### 3.2

**耐候性能 weatherability**

试样经人工老化考验的耐受能力。

### 3.3

**人工老化 artificial aging**

试样在人工模拟气候条件（阳光、雨淋、温度）下性能随时间发生的变化。

### 3.4

**辐照度 irradiance**

照射到表面一点处的面元上的辐射能通量除以该面元的面积。

注：辐照度的测量单位为瓦[特]每平方米（W/m<sup>2</sup>）。

[来源：GB/T 12936-2007, 3.4]

## 4 原理

按照试验程序将试样放置在模拟环境下，通过人工老化试验，检查试样外观的变化，测定试样的物理性能、光学性能或其他相关性能，评定地名标志承受气候变化的能力。

## 5 试验装置

### 5.1 试验箱

箱体应采用保温和耐腐蚀材料制造。试验箱侧方位应留有电缆孔，配备橡胶塞，开孔直径不应大于50 mm。箱体内应配有工作转台，用以固定试样架，工作时应以1 r/min~5 r/min的转速转动。光源应置于工作转台的中心轴线上。

## 5.2 光照系统

光照系统由一个或者多个氙灯以及滤光系统组成。系统配备的辐照仪应符合GB/T 16422.2的要求，对辐照度和累计辐射能量进行监测、记录。辐照度在试样表面上的相对光谱能量分布应与太阳的紫外线和可见光辐射近似。使用滤光系统获取所需的相对光谱能量分布，但需注意其老化或积污的问题。

## 5.3 温湿调控系统

系统配备的黑板温度计应符合GB/T 16422.2的要求，安装在和试样接收同等辐照能量的位置处，正确读数为不喷水时温度达到稳定后的读数。

调湿系统宜采用喷淋方式，起到增湿和冷却作用。喷淋装置应使用不易于污染用水的惰性材料制成。喷淋水应采用蒸馏水或去离子水，水的pH值为6~8。喷淋水不应在试样表面留下明显的污迹和沉淀物，不宜循环使用，除非经过滤达到规定要求。

## 5.4 试样架

试样架结构可采用多种形式，试样架应采用耐氧化的铝合金或不锈钢等不影响试验结果的材料。试样周围不应使用铜合金、铁或铜质材料。

## 6 试样制备

除按照GB 17733的要求制备试样外，还应符合以下要求：

- a) 试样应做不易消除标记（如钢印），且具有唯一性，标记位置不应影响后续试验；
- b) 同类型试样应至少多制备一块，存放在18℃~28℃的黑暗环境中，作为参考试样。

## 7 试验条件

试验条件设定如下：

- a) 箱内温度为 $(38 \pm 3)$ ℃，箱内湿度为 $(50 \pm 10)$ %RH；
- b) 试验时长为连续光照1200 h，设定120 h为一个周期，其中，喷淋时间为 $(18 \pm 0.5)$  min，干燥时间为 $(102 \pm 0.5)$  min；
- c) 黑板温度为 $(63 \pm 3)$ ℃；
- d) 在光谱波长290 nm~800 nm之间的辐照度为 $(550 \pm 50)$  W/m<sup>2</sup>，在光谱波长290 nm~2450 nm之间的总辐照度不超过 $(1000 \pm 100)$  W/m<sup>2</sup>，试样表面任意两点间的辐照度差异不应大于10%。  
若根据需要进行选择其他辐照度，应在报告中注明。

注：箱内温湿度、黑板温度、辐照度数值均为干燥阶段数据。

## 8 试验步骤

### 8.1 试样固定

试样固定应符合以下要求：

- a) 将试样紧固在试样架上，避免出现移位或滑落；
- b) 将试样架悬挂到转台上，试样面向灯轴，试样架之间应留有间隙；
- c) 试样架应与试验箱内壁保持一定距离，确保试样周围空气流通；
- d) 除必要固定装置外，试样表面不应被遮挡。

### 8.2 人工老化

按以下步骤进行试验：

- a) 确保试验条件设定完好，启动设备；

- b) 设备状态达到设定试验条件时, 开始计时;
- c) 定期查看设备自动记录数据, 观察参数是否正常;
- d) 当辐照度不能满足要求时, 应调节氙灯功率, 必要时应清洗或更换氙灯;
- e) 当光源偏离中心轴而造成试样表面两点间的辐照度差异大于 10%, 应调换试样架位置;
- f) 期间更换灯管或维护设备时暂停计时;
- g) 累积辐射能量应达到 GB 17733 的要求;
- h) 试验结束时, 宜在干燥的最后阶段;
- i) 取出试样, 用清水彻底冲洗, 然后使用干净软布将其擦干。

### 8.3 性能测定

#### 8.3.1 外观检查

将试验试样与暗处保存的参考试样作比较, 检查外观的裂缝、生锈、凹陷、气泡、侵蚀、剥离、粉化、变形或脱落等情况。检查试样上的二维码、三维码和芯片等可识别情况。

#### 8.3.2 收缩性能测定

按照GB/T 18833、MZ/T 110的要求, 测定试样收缩尺寸, 检查试样翘曲或脱离等情况。

#### 8.3.3 色度性能测定

按照GB/T 18833、MZ/T 055的要求, 测定试样色品坐标及亮度因数。

#### 8.3.4 光度性能测定

按照GB 17733、GB/T 18833的要求, 在观测角为 $0.2^\circ$ 、 $0.5^\circ$ 、 $1^\circ$  入射角为 $-4^\circ$ 、 $15^\circ$ 、 $30^\circ$  时, 分别测定试样逆反射系数 $R_h$  值。

#### 8.3.5 亮度性能测定

按照GB 17733、MZ/T 110的要求, 测定试样初始亮度和激发结束10 h的余辉亮度。

## 9 试验报告

除按照GB 17733的要求外, 报告还应包括委托或生产单位、试验人员(试验员、审核人、批准人)和试验单位等信息。

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 12936-2007 太阳能热利用术语
  - [2] GB/T 1865-2009 色漆和清漆人工气候老化和人工辐射曝露滤过的氙弧辐射
  - [3] GB/T 38210-2019 地名 术语
  - [4] GB/T 39524-2020 建筑门窗耐候性能试验方法
-