

# 团 体 标 准

T/CCTAS XX—2025

## 水性道路交通反光标线施工技术指南

Technical guidelines for construction of water-based road traffic tetroreflective  
marking

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2025 年 6 月）

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

中国交通运输协会 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 基本规定 ..... 2

5 材料 ..... 2

    5.1 一般规定 ..... 2

    5.2 涂料 ..... 2

    5.3 面撒玻璃珠 ..... 3

6 施工 ..... 4

    6.1 一般规定 ..... 4

    6.2 施工作业 ..... 4

7 质量检验 ..... 7

    7.1 外观 ..... 8

    7.2 外形尺寸 ..... 8

    7.3 色度性能 ..... 8

    7.4 光度性能 ..... 9

    7.5 抗滑性能 ..... 9

8 开放交通 ..... 9

附 录 A （资料性） 水性标线常用施工设备 ..... 10

## 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这些专利的责任。

本文件由中国交通运输协会交通工程设施分会提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 水性道路交通反光标线施工技术指南

## 1 范围

本文件提出了水性道路交通反光标线的基本规定、材料、施工和质量控制等建议。  
本文件适用于公路和城市道路的单组份丙烯酸水性道路交通反光标线施划工程。

## 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 5210 色漆和清漆拉开法附着力试验  
GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线  
GB 5768.4 道路交通标志和标线 第4部分：作业区  
GB/T 16311 道路交通标线质量要求和检测方法  
GB/T 24722 路面标线用玻璃珠  
JT/T 280-2022 路面标线涂料  
JT/T 688-2022 逆反射术语  
JT/T 1326-2020 路面标线材料有害物质限量  
JTG/T 3671 公路交通安全设施施工技术规范  
JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程  
JTG H30 公路养护安全作业规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**水性道路标线涂料** water-based road marking paint

以水为主要溶剂，通过物理干燥或化学反应固化成膜的道路交通安全标线涂料，主要成膜物质为水溶性或水分散型树脂。

### 3.2

**逆反射亮度系数**  $R_L$  coefficient of retroreflected luminance

观测方向的（光）亮度  $L$  与垂直于入射光方向的平面上的法向照度之比，表示道路交通标线的  $R_L$  的单位通常用毫坎德拉每平方米每勒克斯 ( $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )表示。

[来源：JT/T 688-2022，3.8]

### 3.3

#### 预混玻璃珠 premixed glass beads

在路面标线涂料未施划成道路交通标线涂层以前，均匀混合在路面标线涂料中的玻璃珠。

[来源：JT/T 280-2022，3.1.1]

### 3.4

#### 面撒玻璃珠 drop on glass beads

路面标线涂料在路面上施划成未干燥的道路交通标线涂层后，撒布在其上的玻璃珠。

[来源：JT/T 280-2022，3.1.2]

## 4 基本规定

4.1 单组份丙烯酸水性道路交通反光标线（以下简称“水性标线”）的施工，应结合公路交通环境、施工季节、路面情况等条件，并符合设计要求。

4.2 水性标线宜采用专业化机械设备施工。

4.3 新铺沥青混凝土路面的水性标线施工，应在路面施工完成 7d 后开始；新建水泥混凝土路面的水性标线施工，应在混凝土养护完成后开始。

4.4 水性标线宜在白天施工。雨、雪、沙尘暴、强风天气及气温低于材料规定施工温度的天气，应暂停施工。

4.5 施工前需对路面进行检查，确保路面平整、干燥，无裂缝或损坏。

4.6 清除原有交通标线时，应清理干净并不应损坏路面。

4.7 在水泥混凝土路面施划水性标线前，应清除浮浆层；施划刮涂型水性标线前，应涂下涂剂。

## 5 材料

### 5.1 一般规定

5.1.1 材料到货时应附有出厂质量检验单，各种材料到场后，应按批次取样、封样、进行试验检验，验收合格后方可使用。

5.1.2 材料产品在运输时，应防止碰撞、倒置和雨淋，严禁与酸、碱等腐蚀性物质混装，并符合相应的运输规定。

5.1.3 材料到场后，应根据材料特性按相应的规定贮存与管理，并保持通风、干燥，防止日光直射及雨淋，隔绝火源，夏季气温过高时应设法降温。

5.1.4 材料应包装在清洁、干燥、施工方便的带盖大开口的塑料或金属容器中。存放温度不应低于 0℃。

### 5.2 涂料

5.2.1 水性标线涂料包括普通型涂料（不含预混玻璃珠）与反光型涂料（含预混玻璃珠），根据设计要求与施工方案选择相应涂料。

5.2.2 水性标线用涂料的性能技术要求应符合 JT/T 280 的规定，并应符合表 1 的要求。

表 1 水性标线涂料性能要求

| 项目                      |             | 性能要求                                                                                                                               | 测试方法/标准           |
|-------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 容器中状态                   |             | 无结块、结皮现象，易于搅拌，搅拌后色泽均匀一致                                                                                                            | 目测                |
| 预混玻璃珠                   | 含量          | ≥30                                                                                                                                | JT/T 280          |
|                         | 成圆率         | ≥80%，粒径在 850μm~600μm 范围内≥70%                                                                                                       | GB/T 24722        |
| 有害物质含量                  | VOC (g/kg)  | ≤100                                                                                                                               | JT/T 1326-2020    |
|                         | 重金属 (mg/kg) | 铅 (P <sub>b</sub> )、镉 (C <sub>d</sub> )、铬 (C <sub>r</sub> )、汞 (H <sub>g</sub> )、砷 (A <sub>s</sub> )、<br>锑 (S <sub>b</sub> ) 分别≤100 |                   |
| 23℃黏度 (KU)              |             | 80~120                                                                                                                             | 斯托默黏度计，(23±0.5)℃  |
| 密度 (g/cm <sup>3</sup> ) |             | 1.4~1.6                                                                                                                            | JT/T 280          |
| 不粘胎干燥时间 (min)           |             | ≤15                                                                                                                                | 道路标线用涂料不粘胎时间测定仪   |
| 施划性能                    |             | 水性涂料在喷涂、刮涂成型时，施划性能应良好                                                                                                              | 目测                |
| 涂层外观                    |             | 干燥后，涂层应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎等现象，颜色均匀一致                                                                                                | 目测                |
| 色度性能 (45°/0°)           | 白色          | ≥0.80                                                                                                                              | JT/T 280          |
|                         | 黄色          | ≥0.48                                                                                                                              |                   |
| 早期耐水性 (min)             |             | 在温度为 23℃、湿度为 90%的条件下，指触干燥时间≤120                                                                                                    | 将试件 2/3 在水中浸泡 24h |
| 耐水性                     |             | 在水中浸泡 24h 应无变色、起皱、起泡、开裂等现象                                                                                                         | JT/T 280          |
| 耐碱性                     |             | 无异常                                                                                                                                | 在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h  |
| 人工加速耐候性                 |             | 经人工加速耐候性试验后，试板涂层不应产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，色品坐标应符合 JT/T 280-2022 表 2 和图 1 的规定，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%                                    | JT/T 280          |
| 耐磨性 (mg)                |             | ≤60                                                                                                                                | JT/T 280          |
| 附着力 (MPa)               |             | ≥2                                                                                                                                 | GB/T 5210         |
| 遮盖率 (%)                 | 白色          | ≥95                                                                                                                                | JT/T 280          |
|                         | 黄色          | ≥80                                                                                                                                | JT/T 280          |
| 冻融稳定性                   |             | 在 (-5±2)℃条件下放置 18h 后立即置于 (23±2)℃条件下放置 6h 为一个周期，三个周期后应无结块、结皮现象，易于搅匀。                                                                | JT/T 280          |

5.3 面撒玻璃珠

水性标线所选用的面撒玻璃珠的技术参数要求应满足 GB/T 24722 的规定，并符合表 2 的要求。

表 2 水性标线面撒玻璃珠的技术参数要求

| 项目                                        | 技术要求                    |                   |                   | 备注                    |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
|                                           | I/II 级                  | III 级             | IV 级              |                       |
| 成圆率                                       | ≥80%                    | ≥90%              | ≥90%              | —                     |
| 折射率                                       | ≥1.5                    | ≥1.6              | ≥1.6              | —                     |
| 粒径分布                                      | 最大粒径控制在<br>1.18 mm      | 最大粒径控制在<br>1.4 mm | 最大粒径控制在<br>1.4 mm | 增加 0.85~1.4<br>mm 的粒径 |
| 密度（g/cm <sup>3</sup> ）                    | 2.4~4.6                 |                   |                   | GB/T 24722            |
| 耐水性                                       | 在沸腾的水浴中加热后，玻璃珠表面不呈现发雾现象 |                   |                   | GB/T 24722            |
| 磁性颗粒含量，%                                  | <0.1%                   |                   |                   | GB/T 24722            |
| 防水涂层要求                                    | 所有玻璃珠应通过漏斗而无停滞现象        |                   |                   | GB/T 24722            |
| 注：I、II、III、IV 级依据 GB/T 16311-2024 表 5 划分。 |                         |                   |                   |                       |

6 施工

6.1 一般规定

- 6.1.1 水性标线施工方式可分为喷涂、刮涂两种。
- 6.1.2 水性标线施工前应保持路面清洁干燥，不应存在松散颗粒、灰尘、沥青渣、油污或其他有害材料。
- 6.1.3 水性标线施划时的工作温度应保持在 5℃~40℃，湿度不应超过 80%，雨天、尘埃大、风大应暂停施工。
- 6.1.4 水性标线施划时应按 GB 5768.3 的要求设置排水缝。连续设置的实线类型标线，应每隔 15 m 左右设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3 cm~5 cm。
- 6.1.5 水性标线施划时，应首先进行试验段施划，检验合格后，方可大面积施划。
- 6.1.6 施工过程中应注意对设备行驶速度进行控制。定期检查施划的标线质量，特别是涂料的均匀性、厚度和色彩一致性。应根据天气条件和涂料特性随时调整施工速度。
- 6.1.7 水性标线施划完成后，应对标线的宽度、厚度、颜色一致性等进行全面检查，确保符合设计和标准要求。
- 6.1.8 应按技术规范、安全生产要求制定施工组织方案，并应符合 GB 5768.4 和 JTG H30 的规定。

6.2 施工作业

6.2.1 施工流程

喷涂型、刮涂型两种施工流程均如图 1 所示。

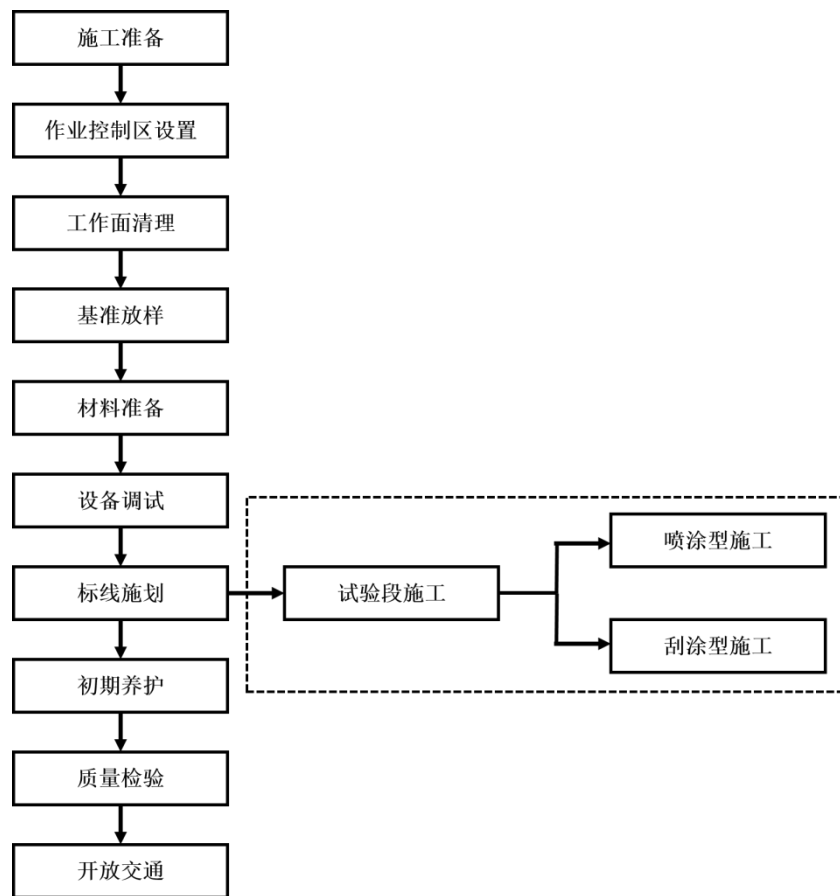


图 1 水性标线施工流程示意图

6.2.2 施工准备

- 6.2.2.1 施工准备工作应按 JTG/T 3671 的规定执行。
- 6.2.2.2 应在对施工现场进行全面调查和核实后，根据设计要求、合同约定及现场情况等，编制实施性施工组织设计。
- 6.2.2.3 施工组织设计应健全工程质量保证体系，制定质量管理制度，提出质量保证措施，对工程的施工进行全过程质量控制。
- 6.2.2.4 应健全施工安全管理体系，落实安全责任，提出安全技术组织措施。施工组织措施应包括以下内容：
- a) 根据不同机械设备、材料使用要求和工艺特点，制定安全操作规程并在施工中执行，水性道路标线常用施工机械设备可参照附录 A 选择；
  - b) 施工人员进场前，应进行岗前培训和技术、安全交底；
  - c) 应对施工中可能存在的各种潜在风险进行分析、评估，提出防范对策，制定必要的突发事件应急预案；
  - d) 对边施工边通车的标线工程，应做好必要的交通疏导、安全防控和秩序维护。

### 6.2.3 作业控制区设置

6.2.3.1 作业控制区设置应按 JTG H30 的规定执行。

6.2.3.2 施工作业区应在保障作业人员、设备运行安全的前提下，充分考虑施工作业对交通安全状况的影响，保障交通通行。

6.2.3.3 标线作业应组织制定安全作业应急预案。当发生突发事件时，应及时启动应急预案。

6.2.3.4 标线作业未完成前，不应擅自改变作业控制区的范围和安全设施的布设位置。

6.2.3.5 作业人员应按有关规定穿着反光服，佩戴安全帽。夜间进行作业应布设照明设施和警示频闪灯，并加强现场管理。

6.2.3.6 所有安全设施在使用期间应定期检测维护，保持设施完好并能正常使用。用于夜间养护作业的安全设施应具有反光性或发光性。

### 6.2.4 工作面清理

6.2.4.1 施工路段应清洁、干燥、无起灰。

6.2.4.2 当路面含水率 $>10\%$ 时，应使用热风设备对路面进行加热干燥，合格后可施工。

6.2.4.3 当环境温度 $<5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，应暂停施工，以确保涂料的附着效果。

### 6.2.5 基准放样

6.2.5.1 在直线段的测量放样过程中，应根据设计图纸确定基准点。随后每 10 m~20 m 设置一个测放点，放线应平顺。

6.2.5.2 在曲线段的测量放样过程中，应根据设计图纸，沿曲率半径每 5 m~10 m 确定基准点。在确认基准点连接线与曲率相符后，连接各基准点放出基准线，放线应保持平滑。

6.2.5.3 应确保放样准确无误，检查基准线是否顺畅，是否与路型相协调，不应出现折线，曲线段应圆滑顺畅。

### 6.2.6 材料准备

6.2.6.1 对涂料进行外观检查，确认无结块、分层等现象。

6.2.6.2 使用电动搅拌器或手动搅拌工具将涂料充分搅拌均匀，确保颜料和填料均匀分布，搅拌时间一般为 2 min~3 min，视涂料的黏度和状态而定。

6.2.6.3 搅拌过程中应避免空气进入涂料，以防产生气泡影响施工质量，涂料搅拌后应立即使用，避免长时间放置导致涂料再次分层。

6.2.6.4 根据施工需要和涂料使用说明书，适当添加稀释剂，调整涂料的黏度和流动性，添加稀释剂后，再次进行充分搅拌，确保稀释剂与涂料完全混合均匀。

### 6.2.7 设备调试

6.2.7.1 施工前应根据施工工艺要求对设备进行调试，喷涂型施工过程中应注意对设备行驶速度、喷嘴高度、压力等喷涂参数的控制；刮涂型施工过程中应注意对刮涂刀的刮涂角度和压力等参数的控制。

6.2.7.2 向玻璃珠箱中加入玻璃珠。调整面撒玻璃珠的流量、气压、高度、角度等参数，保证玻璃珠的用量达到设计要求。

6.2.7.3 面撒玻璃珠应干燥，撒布均匀，用量适当（ $500\text{ g/m}^2\sim 600\text{ g/m}^2$ ），附着牢固，玻璃珠的嵌入度应介于 1/2~2/3。

6.2.7.4 施工过程中应注意对设备行驶速度进行控制。根据标线宽度、路面状况和环境温度等因素合理调

整施工速度。

6.2.7.5 标线接头处应粘贴胶带，预留 2 cm~3 cm 左右距离来调整施工速度。开头收尾处纸胶带加长，应确保标线接头处顺畅。在标线施划 30s~60s 之间，应及时撤除胶带。

6.2.7.6 使用专业工具修整标线涂料溢出或不规则的部分，确保标线的边缘整齐。

## 6.2.8 标线施划

### 6.2.8.1 试验段施工

6.2.8.1.1 道路交通标线正式施划前应在试验路段进行试划，试验路段应有代表性，长度不宜短于 200 m。

6.2.8.1.2 试验路段应结合设计文件和标线材料使用说明书的规定对划线车的行驶速度，试划标线的长度、宽度、厚度、玻璃珠面撒率，标线的逆反射亮度系数等进行现场检测，确定施工参数。检测结果符合规定时，施工参数可作为正式施工的依据，否则应调整施工参数，直至检测结果符合规定为止。

6.2.8.1.3 对试划中存在的缺陷，应及时修整。

6.2.8.1.4 标线施划后应收集散落的玻璃珠，并及时整理施工机械、工具。扫除施工残留物。

### 6.2.8.2 喷涂型施工

6.2.8.2.1 喷涂型水性标线应采用专用设备施工。可以根据其使用方式和应用场景分类为手推式和车载式喷涂设备。

6.2.8.2.2 手推式喷涂设备通常由操作员手持操作，适用于较小的施工区域或需要灵活性较高的场景。通常包括喷涂机和手持式喷枪，操作人员可以通过手推或手持的方式进行施工。

6.2.8.2.3 车载式喷涂设备适合于大面积的道路标线施工，安装在专用的施工车辆上，通过车辆推动或自带动力进行喷涂作业。

6.2.8.2.4 喷涂型施工时，标线湿膜厚度应控制在 0.8 mm~1.2 mm 之间，涂料用量应控制在  $0.8 \text{ kg/m}^2 \sim 1.2 \text{ kg/m}^2$  之间。

### 6.2.8.3 刮涂型施工

6.2.8.3.1 刮涂型水性标线应采用专用设备施工。通常可以根据施工设备的类型将刮涂分为手推式和车载式两种方式。

6.2.8.3.2 手推式刮涂是指施工人员手持刷子或者手推式的涂料桶，进行小面积或者需要特别精确操作的标线施工。这种方式通常用于需要手工操作的细节部分或者特殊设计的标线。

6.2.8.3.3 车载式刮涂是指刮涂设备安装在特定的施工车辆上，通过车载设备进行标线施工，适用于大面积的标线施工。

6.2.8.3.3 使用适当大小和质量的刷子，根据标线设计要求，在预划分的区域内进行刷涂。注意控制刷子的压力和速度，以确保涂料均匀地刮涂在路面上。

6.2.8.3.4 根据涂料的固含量和施工要求，控制每单位面积的涂料用量。

6.2.8.3.6 施工前应根据施工工艺要求对设备进行调试。根据需要调整刮涂刀的刮涂角度和压力。

6.2.8.3.7 调整面撒玻璃珠的流量、气压、高度、角度等参数，保证玻璃珠的用量达到设计要求。

6.2.8.3.8 刮涂型标线施工时，标线湿膜厚度应控制在 1.8 mm~2.2 mm，涂料用量应控制在  $2 \text{ kg/m}^2 \sim 2.5 \text{ kg/m}^2$  之间。

## 7 质量检验

7.1 外观

- 7.1.1 水性标线的颜色、形状和位置应符合 GB 5768.3 的规定并满足设计要求。
- 7.1.2 水性标线应具有良好的视认性，颜色均匀，边缘整齐，线型规则，线条流畅，与公路线形相协调，曲线圆滑，不得出现折线。
- 7.1.3 水性标线涂层厚度应均匀，应无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发黏、脱落、泛花等缺陷。
- 7.1.4 水性标线应夜间反光均匀，反光玻璃珠应撒布均匀，附着牢固
- 7.1.6 检测前应保证水性标线表面清洁干净。

7.2 外形尺寸

水性标线外形尺寸应符合 JTG F80/1 的规定，并应符合表 3 的规定。

表 3 水性标线外形尺寸要求

| 项次 | 检测项目            | 规定值  | 允许偏差   | 交工验收取样方法                                       | 使用期取样方法    |
|----|-----------------|------|--------|------------------------------------------------|------------|
| 1  | 标线线段长度<br>(m)   | 6000 | ±30    | 尺量：每 1 km 测 3 处，每处间距不少于 300 m，每处测 3 个线段        | GB/T 16311 |
|    |                 | 4000 | ±20    |                                                |            |
|    |                 | 3000 | ±15    |                                                |            |
|    |                 | 2000 | ±10    |                                                |            |
|    |                 | 1000 | ±10    |                                                |            |
| 2  | 标线宽度（mm）        |      | +5，0   | 尺量：每 1 km 测 3 处，每处间距不少于 300 m，每处测 3 个点         |            |
| 3  | 标线厚度<br>（干膜，mm） |      | 不小于设计值 | 标线厚度测量仪或卡尺：每 1 km 测 3 处，每处间距不少于 300 m，每处测 6 个点 |            |
| 4  | 标线横向偏位<br>（mm）  |      | ≤30    | 尺量：每 1 km 测 3 处，每处间距不少于 300 m，每处测 3 个点         |            |
| 5  | 标线纵向间距<br>（mm）  | 9000 | ±45    | 尺量：每 1 km 测 3 处，每处间距不少于 300 m，每处测 3 个线段        |            |
|    |                 | 6000 | ±30    |                                                |            |
|    |                 | 4000 | ±20    |                                                |            |
|    |                 | 3000 | ±15    |                                                |            |

7.3 色度性能

水性标线的色度性能结果及其检测应符合 GB/T 16311 的规定。

7.4 光度性能

7.4.1 新划水性标线的初始逆反射亮度系数应符合表 4 的要求。

7.4.2 新划双组分标线的初始逆反射亮度系数应在路面标线施划 48h 后、30d 内，去除多余的玻璃珠之后按 GB/T 16311 规定的方法测试。

表 4 水性标线光度性能要求

| 标线类型             |       | 初始逆反射亮度系数 ( $\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ) |            |
|------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|------------|
|                  |       | 白色                                                              | 黄色         |
| 非雨夜水性标线          | I 级   | $\geq 150$                                                      | $\geq 100$ |
|                  | II 级  | $\geq 250$                                                      | $\geq 125$ |
|                  | III 级 | $\geq 350$                                                      | $\geq 150$ |
|                  | IV 级  | $\geq 450$                                                      | $\geq 175$ |
| 雨夜水性道路交通<br>反光标线 | 干燥    | $\geq 350$                                                      | $\geq 200$ |
|                  | 潮湿    | $\geq 175$                                                      | $\geq 100$ |
|                  | 连续降雨  | $\geq 75$                                                       | $\geq 75$  |

7.5 抗滑性能

水性标线的抗滑值应不小于 45 BPN，应按 GB/T 24717 规定的方法进行测试。

8 开放交通

8.1 在施工过程中，应边施划边清理，做到无抛、洒、滴、漏，无污染物，机械设备无漏油漏水现象。

8.2 施划标线结束后，应对不符合要求的标线进行修整。对于有缺陷的标线，应进行修理，确保完工后的标线线形美观，外观整齐。

8.3 待标线修整完毕后，应处理现场，收集施工垃圾、胶带纸、散落的玻璃珠等，待标线不粘轮后，应回收安全锥和封路指示牌开放交通。

8.4 施工废料应倒在指定地点，并应采取措施避免对周围环境造成污染。

附 录 A  
(资料性)  
水性标线常用施工设备

水性标线常用施工设备见表A.1。

表 A.1 水性标线常用施工设备

| 序号 | 机械设备名称  | 主要类型         | 设备功能                        | 所属环节   | 备注                |
|----|---------|--------------|-----------------------------|--------|-------------------|
| 1  | 路面清扫机   | 钢丝刷清扫机       | 清除路面污渍、灰尘、石子、落叶等杂志          | 工作面清理  | 转速可调，宽度200~400 mm |
| 2  | 吹风机     | —            | 必要时使用吹风机吹干路面上的水             | 工作面清理  | —                 |
| 3  | 放线车     | 车载式          | 帮助施工人员将标线所需线材沿施工路线拉直并固定在地面上 | 基准放样   | —                 |
| 4  | 经纬仪     | 也可选用全站仪      | 测量方向、测量水平和校准位置              | 基准放样   | 也可选用全站仪           |
| 5  | 搅拌器     | 手持式电动搅拌器、搅拌罐 | 混合标线涂料                      | 水性涂料搅拌 | —                 |
| 6  | 喷涂划线机   | 手推式、车载式      | 喷涂型标线施工                     | 标线施工   | —                 |
| 7  | 刮涂划线机   | 手推式、车载式      | 刮涂型标线施工                     | 标线施工   | —                 |
| 8  | 发电机     | 功率 25 kW     | 发电                          | —      | —                 |
| 9  | 设备专用清洗剂 | —            | 清洗料斗、设备                     | —      | —                 |
| 10 | 清洗容器    |              |                             |        |                   |
| 11 | 毛刷      |              |                             |        |                   |