

ICS 93.080.30

CCS P66

团 体 标 准

T/CCTAS XX—2024

双组分道路交通反光标线施工技术指南

Construction technical guide for two-component road traffic reflective marking technology

（征求意见稿）

2024年6月20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 标线用材料	2
5.1 一般规定	2
5.2 标线涂料	2
5.3 玻璃珠	3
6 施工	4
6.1 一般规定	4
6.2 施工准备	4
6.3 施工作业	4
7 质量控制	7
7.1 一般规定	7
7.2 外形尺寸	8
7.3 色度性能	8
7.4 光度性能	8
附录 A (规范性) GB/T 24722 对双组分道路交通反光标线面撒玻璃珠的技术参数要求	10
附录 B (规范性) 双组分道路交通反光标线常用施工设备	11
附录 C (规范性) 双组分道路交通反光标线后期跟踪检测	12
C.1 检测周期	12
C.2 检测内容	12

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：河海大学、金华市公路港航与运输管理中心、东阳市公路与运输管理中心、浦江县公路与运输事业发展中心。

本文件主要起草人：于新、邹晓勇、司晶晶、吴闻秀、丁功瀛、刘惊、董磊、虞浩、陈龙庭、张标、张明真、毕世豪。

双组分道路交通反光标线施工技术指南

1 范围

本文件规定了双组分道路交通反光标线的基本规定、标线用材料、施工、质量控制等内容。
本文件适用于各等级公路和城市道路的双组分道路交通反光标线施工工程。

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，仅所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 2893 安全色
GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线
GB/T 16311 道路交通标线质量要求和检测方法
GB/T 21383 新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法
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
JTG/T 3671 公路交通安全设施施工技术规范
JTG 5110 公路养护技术标准
JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程
JTG F90 公路工程施工安全技术规范
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

双组分涂料 two-component paint

由主剂（A组分）和固化剂（B组分）两种组分组成的化学反应型涂料。

[来源：JT/T 280-2022，3.1.10]

3.2

预混玻璃珠 premix 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]

3.3

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]

3.4

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]

4 基本规定

- 4.1 双组分道路交通反光标线材料的技术指标，应根据设计文件的要求，考虑公路所在区域、施工季节、路面情况等条件确定。
- 4.2 双组分道路交通反光标线宜采用机械化施工。施工专用机械设备应符合设计文件或产品使用说明书的规定。
- 4.3 新铺沥青混凝土路面的双组分道路交通反光标线施工，可在路面施工完成 7d 后开始；新建水泥混凝土路面的双组分道路交通反光标线施工，应在混凝土养护膜老化起皮并清除后开始。
- 4.4 双组分道路交通反光标线宜在白天施工。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 清除原有交通标线时，应清理干净并不得损坏路面。

5 标线用材料

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，按批次取样、封样，进行试验检验，参考出厂检验单经验收合格后方可使用。
- 5.1.2 材料到场后，应根据材料的特性按相应的规定贮存与管理。
- 5.1.3 标线涂料应包装在清洁、干燥、施工方便的带盖大开口的塑料或金属容器中。
- 5.1.4 材料包装袋袋口应严密封闭，并明显标出材料的种类、质量、贮存期、批数及制造商名称等。
- 5.1.5 材料产品存放时应保持通风、干燥，防止日光直接照射及雨淋，并应隔绝火源，夏季气温过高时应设法降温。
- 5.1.6 材料产品在运输时，应防止雨淋、日光暴晒；并符合相应的运输规定。

5.2 标线涂料

- 5.2.1 双组分道路交通反光标线涂料应无结块、结皮现象，易于搅匀。
- 5.2.2 双组分道路交通反光标线涂料在刮涂、喷涂，突起成型中，应具备良好的施工性能。
- 5.2.3 双组分道路交通反光标线的性能技术要求应符合现行标准《路面标线涂料》（JT/T 280）的规定，

并应符合本标准表 1 的规定。

表 1 双组分道路交通反光标线涂料技术要求

项目	指标要求		测试方法/标准
容器中状态	无结块、结皮现象，易于搅匀		目测
密度 (g/cm ³)	1.5~2.0		JT/T 280
施工性能	按生产厂的要求，将 A、B 组分按一定比例混合搅拌均匀后，喷涂、刮涂施工性能良好		目测
涂膜外观	涂膜固化后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘贴等现象，涂膜颜色与外观应与样板差别不大		目测
不粘胎干燥时间 (min)	≤35		道路标线用涂料不粘胎时间测定仪
凝胶时间 (min)	≥10		JT/T 280
色度性能 (45°/0°)	白色	涂膜的色品坐标和亮度因数应符合 JT/T 280 规定的范围，具体数值见附录 A	JT/T 280
	黄色		
涂料耐磨性 (不含玻璃珠) (mg)	≤40		JM-100 橡胶砂轮，200r/1000g 后减重
耐水性	无异常		在水中浸泡 24h
耐碱性	无异常		在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h
附着性 (MPa)	≥3		拉拔试验
预混玻璃珠含量 (%)	≥30		JT/T 280
人工加速耐候性	经人工加速耐候性试验后，试板涂层不允许产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，但色品坐标应符合 JT/T280 规定的范围，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%		JT/T 280

5.3 玻璃珠

5.3.1 玻璃珠的分类

5.3.1.1 根据玻璃珠与路面标线涂料的结合方式不同，玻璃珠可分为面撒玻璃珠和预混玻璃珠两种。

5.3.1.2 根据玻璃珠的折射率不同，玻璃珠可分为低折射率玻璃珠、中折射率玻璃珠和高折射率玻璃珠三种，其折射率 (RI) 依次分别为 $1.50 \leq RI < 1.70$ 、 $1.70 \leq RI < 1.90$ 、 $RI \geq 1.90$ 。

5.3.1.3 路面标线用玻璃珠根据粒径分布不同，可分为 1 号、2 号、3 号、4 号四个型号，其粒径分布参照《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722)。

5.3.2 玻璃珠的技术要求

5.3.2.1 双组分道路交通反光标线所选用的预混玻璃珠的成圆率应≥80%，折射率应≥1.5。

5.3.2.2 双组分道路交通反光标线所选用的面撒玻璃珠的技术参数要求应满足《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722）的规定，具体要求可参考附录 A。

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 双组分道路交通反光标线施工分为喷涂、刮涂和突起三种。

6.1.2 双组分道路交通反光标线施工前路面应清洁干燥，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 双组分道路交通反光标线施工时，应首先进行试验段施工，检测合格后，方可大面积施工。

6.1.4 各个工序的施作应严格按技术规范、安全生产要求施工，坚决杜绝违章施工、野蛮施工事故的发生。

6.1.5 应配备专职安全员，并依据安全作业规程制订项目安全生产管理制度，落实安全生产责任。

6.2 施工准备

6.2.1 双组分道路交通反光标线施工前应对施工人员统一进行技术培训，确保施工人员熟练掌握施工技术。

6.2.2 双组分道路交通反光标线施工机械设备必须类型齐全、配套完整，满足施工质量、进度、安全等要求。

6.2.3 双组分道路交通反光标线施工常用机械可参照附录 B 选择。

6.3 施工作业

6.3.1 喷涂型、刮涂型和突起型三种施工流程均如图 1 所示。

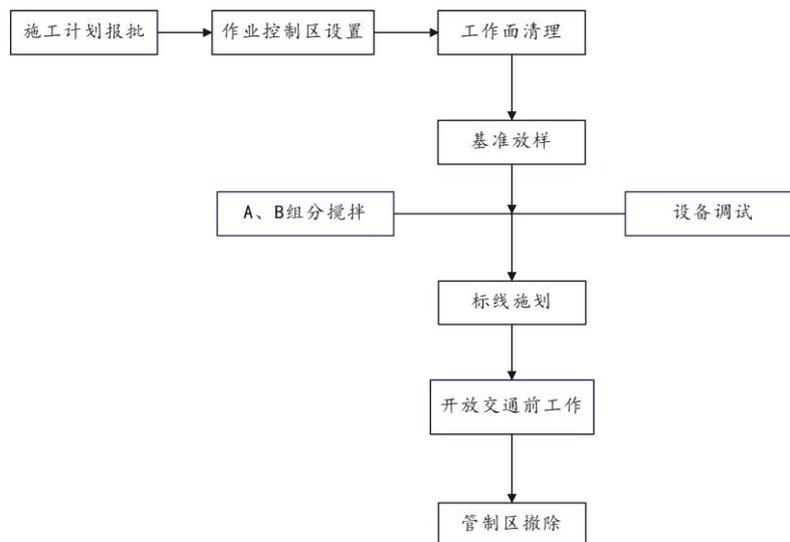


图 1 双组分道路交通反光标线施工流程示意图

6.3.2 作业控制区设置

6.3.2.1 到达施工现场以后，首先要考虑路面的宽度、交通量等因素。充分运用标志、警告闪光灯、交通锥、指挥旗等安全设施，配备交通管理员，管理交通。

6.3.2.2 所有的安全设施应能让驾驶员清楚地识别，尽量方便车辆通行，确保操作人员的安全，并根据标线施工的推进随时适应新的变化。

6.3.2.3 交通管理员由认真负责的熟练者担任，并戴臂章、携带警笛、红旗等，所有施工人员都要身着有明显标志和醒目颜色的工作服。夜间施工要有反光衣、反光标志，以确保施工人员的安全。

6.3.3 工作面清理

整个工作段用清扫机清扫干净，堆积物用铁锹清除；用吹风机把清扫后的路面吹 1-2 遍，完全把路面缝隙内的杂物清除干净。注意路面是否有水分存在，或路面上是否潮湿，必要时应用燃气火焰加热干燥后再施工，以确保涂料的附着效果。

6.3.4 基准放样

6.3.4.1 对于直线段，测量放样时先确定基准点，确定基准点后在直线地方每 10~20m 测放一点，所需基准点放出后，再以线绳将点连接，修顺、放出基准线。

6.3.4.2 对于曲线段，测量放样时可以沿曲率半径每 5-15m 确定基准点，当确认设定的基准点连接线与曲率相符时，则连接各点放出基准线。

6.3.4.3 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，不允许出现折线，曲线段应圆滑顺畅。

6.3.5 A、B 组分搅拌

6.3.5.1 使用 A 组分专用搅拌装置放入桶底，对 A 组分充分搅拌 2~3 分钟，然后拎起 50%再搅拌 1~2 分钟，至搅拌均匀。

6.3.5.2 将固化剂按照相应比例放入 B 组分中，使用 B 组分专用搅拌装置搅拌 2~3 分钟，然后拎起 50%再搅拌 1~2 分钟，至搅拌均匀。

6.3.5.3 当在标线施划前需要混合 A、B 组分时，将 A、B 组分同时倒入桶中混合，使用专用搅拌装置搅拌至均匀。

6.3.5.4 A、B 组分混合后的涂料应及时使用，随用随混，混好即用。

6.3.5.5 只能在 B 组分中添加固化剂，固化剂的加入量应为 B 组分重量的 1.2~2%，并根据施工时的环境温度调整。

6.3.5.6 应准备 3 台搅拌装置，分别搅拌 A 组分、B 组分和 A、B 组分混合料，三者间不能混用。

6.3.6 标线施划

6.3.6.1 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 200m，高速公路、一级公路可按单向计算。

6.3.6.2 试验路段应结合设计文件和交通标线材料使用说明书的规定对划线车的行驶速度行驶速度，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。

6.3.6.3 标线施划时的工作温度应为常温。

6.3.6.4 面撒玻璃珠应干燥，撒布均匀，用量适当($\geq 0.6\text{kg/m}^2$)，附着牢固，玻璃珠的嵌入度应介于 1/2~2/3。通过测量面撒玻璃珠高出涂料表面之间的厚度来调整面撒玻璃珠的嵌入度，具体的测试方法：如，画出总

长 5 米的线，每隔 0.5 米撒布 0.5 米长的玻璃珠，等涂料固化后，测量面撒玻璃珠的涂料部位与未撒玻璃珠的涂料部位之间的高度即可获得玻璃珠的嵌入度。

6.3.6.5 面撒玻璃珠不可进行人工撒布。

6.3.6.6 标线施划时应按 GB 5768.3 的要求留出排水缝。

6.3.6.7 采用手推式划线机施划标线时，工作人员应平稳均匀地推动划线机向前移动，速度不能过快也不能过慢；采用车载式划线机施划标线时，车辆应匀速前进，使涂料均匀施划在道路上。

6.3.6.8 手推式划线机工作组应配备工作人员 3~4 人，1 人主推，1 人辅助，1 人调料供料，长距离施工时还需一辆供料车跟随；车载式划线机工作组应配备工作人员 4 人，1 人驾驶车辆，2 人车上调料供料，1 人车下跟随观察。

6.3.6.9 在施工过程中，标线接头处粘贴胶带，预留 2~3cm 左右距离来调整施工速度。开头收尾处纸胶带加长，确保标线接头处顺畅。最后在标线涂覆 30s-60s 之间，由专人撤除胶带。

6.3.6.10 对施工中存在的缺陷，应及时修整。

6.3.6.11 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。

6.3.7 喷涂型施工

6.3.7.1 双组分喷涂型标线应采用专用设备施工。喷涂专用设备按涂料混合方式分成外混和内混两种，按设备使用方式分成手推式和车载式两种。

6.3.7.2 外混应用两把独立的喷枪进行喷涂，一把喷枪喷 A 组分，一把喷枪喷 B 组分，两把喷枪同时斜对着路面喷涂，让涂料在地面混合；

6.3.7.3 内混应用一把喷枪，喷枪尾部是二叉型，两个口接涂料，一个口接喷枪，涂料在到达喷枪头部位置的管道里混合，随后喷涂成标线。

6.3.7.4 手推式喷涂机通过人工推动进行标线施划，适用于小型施工项目或需要在狭窄空间进行施工的场所；车载式喷涂机安装在车辆上，适用于大型施工项目或长距离标线施工。

6.3.7.5 施工前应根据施工工艺要求对设备进行调试。根据需要调整喷枪的喷涂角度和喷涂距离，确保喷涂效果和覆盖范围符合要求，并通过控制喷枪气压和喷嘴大小，从而控制涂料厚度；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。

6.3.7.6 喷涂型标线厚度应控制在 0.6~0.8mm 之间，涂料用量应控制在 1~1.2kg/m² 之间。

6.3.7.7 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。

6.3.7.8 喷涂型标线施划中应注意设备的压力、不同组分的出料量、喷涂到路面后标线中不同组分的重合度、标线的宽度、表面玻璃珠的沉降等事项。

6.3.8 刮涂型施工

6.3.8.1 双组分刮涂型标线应采用专用设备施工。刮涂专用设备按材料混合比例分成 1:1 刮涂施工设备和 98:2 刮涂施工设备，按设备使用方式分成手推式和车载式两种。

6.3.8.2 1:1 刮涂施工设备应采用双桶设置，一个桶内放 A 组分，一个桶内放 B 组分，在两桶下部连接处设置阀门，阀门能同时打开两个涂料桶且口径大小一致，施工时打开料门开关，A、B 组分以基本一致的状态流入到涂斗中，搅拌叶片把 A、B 组分在涂斗中混合均匀，再打开涂斗刮涂出标线。

6.3.8.3 98:2 刮涂施工设备应采用单桶设置，桶内放 A 组分，另一个箱内放固化剂，施工时 A 组分和固化剂同时流入涂斗，通过搅拌叶片混合均匀，再打开涂斗刮涂出标线。

6.3.8.4 手推式刮涂机适用于小型施工项目或需要在狭窄空间进行施工的场所；车载式刮涂机安装在车

辆上，适用于大型施工项目或长距离标线施工。

6.3.8.5 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，确保刮涂效果和涂层厚度符合要求；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。

6.3.8.6 刮涂型标线厚度应控制在 1.2~1.5mm，涂料用量应控制在 2~2.5kg/m²之间。

6.3.8.7 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。

6.3.8.8 刮涂型标线施划中应注意标线形状及覆盖率、涂料固化时间、表面玻璃珠的沉降等事项。

6.3.9 突起型施工

6.3.9.1 双组分突起型标线应采用专用设备施工。按设备使用方式分成手推式和车载式两种。

6.3.9.2 手推式划线机适用于小型施工项目或需要在狭窄空间进行施工的场所；车载式划线机安装在车辆上，适用于大型施工项目或长距离标线施工。

6.3.9.3 施工前应根据施工工艺要求对设备进行调试。通过调整施工头的施工角度和施工速度，从而确保突起效果和涂层厚度符合要求；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。

6.3.9.4 突起型标线厚度包括底涂层和突起两部分，应根据设计确定标线厚度和涂料用量。

6.3.9.5 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。

6.3.9.6 突起型标线施划中应注意标线形状及覆盖率、涂料固化时间、表面玻璃珠的沉降等事项。

6.3.10 开放交通前工作

6.3.10.1 在施工过程中，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，同时修剔不合规格的标线。

6.3.10.2 施划标线结束后，对不符合要求的标线进行修整。有些由于路面因素或施工不注意造成的一些缺陷，应专人进行修理，确保完工后的标线条形美观，外观整齐。

6.3.10.3 待标线修整完毕后，处理现场，收集施工垃圾、胶带纸、散落的玻璃珠等，待建议不干燥粘轮时间后，回收安全锥和封路指示牌开放交通。

6.3.10.4 施工废料应倒在指定地点，严禁乱倒，并应采取措施避免对周围环境造成污染。

7 质量控制

7.1 一般规定

7.1.1 标线的设置位置和规格应符合设计文件的规定。

7.1.2 标线施划前路面应清洁、干燥、无起灰。

7.1.3 标线的颜色、形状和标线划法应符合现行《道路交通标志和标线》（GB 5768.3）的要求。

7.1.4 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。

7.1.5 标线在缺陷责任期内涂层厚度应均匀，无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发粘、脱落、泛花等缺陷。

7.1.6 标线应夜间反光均匀，反光玻璃微珠撒布均匀，附着牢固。

7.1.7 标线检测仪器应与国家交通安全设施质量监督检验中心的仪器相统一。

7.1.8 检测前应将标线表面用毛刷擦拭干净。

7.2 外形尺寸

双组分道路交通反光标线外形尺寸应符合现行标准《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTGF80/1)的规定,并应符合本标准表2的规定。

表2 双组分道路交通反光标线外形尺寸要求

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 (m)	6000	±30	丈量:每1km测3处,每处 间距不少于300m,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	丈量:每1km测3处,每处 间距不少于300m,每处测3 个点	GB/T 16311
3	标线厚度 (干膜, mm)		不小于 设计值	标线厚度测量仪或卡尺:每 1km测3处,每处间距不少 于300m,每处测6个点	
4	标线横向偏位 (mm)		≤30	丈量:每1km测3处,每处 间距不少于300m,每处测3 个点	
5	标线纵向间距 (mm)	9000	±45	丈量:每1km测3处,每处 间距不少于300m,每处测3 个线段	
		6000	±30		
		4000	±20		
		3000	±15		

7.3 色度性能

7.3.1 标线涂层的颜色基本为白色或黄色,其色品坐标和亮度因数应符合《安全色》(GB 2893)的要求,符合要求的颜色应该是亮丽的,白天看上去标识明显,视认性好,晚上反光强度高。

7.3.2 在规定的使用期限内,标线不应出现明显的变色。

7.4 光度性能

7.4.1 标线逆反射亮度系数的取样方法参照《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311)。

7.4.2 施工结束后,规范20天以内的逆反射亮度系数检测值为初始值,其验收要求见表3,测试方法选用车载式逆反射亮度系数仪,检测频率为1个点/100米(小于1万平方)、1个点/300米(小于3万平方)、1个点/500米(大于3万平方),最终取平均值。

表 3 双组分道路交通反光标线光度性能要求

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
非雨夜双组分道路交通 反光标线	I 级	≥ 150	≥ 100
	II 级	≥ 250	≥ 125
	III 级	≥ 350	≥ 150
	IV 级	≥ 450	≥ 175
雨夜双组分道路交通 反光标线	干燥	≥ 350	≥ 200
	潮湿	≥ 175	≥ 100
	连续降雨	≥ 75	≥ 75

附录 A

(规范性)

GB/T 24722 对双组分道路交通反光标线面撒玻璃珠的技术参数要求

表 A.1 双组分道路交通反光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 1.18mm	最大粒径控制在 1.4mm	最大粒径控制在 1.4mm	增加 0.85-1.4mm 的粒径
密度, g/cm ³	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

附录 B

(规范性)

双组分道路交通反光标线常用施工设备

表 B.1 双组分道路交通反光标线常用施工设备

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200-400mm
2	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	/
3	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
4	底漆施工机	下涂剂喷涂机	在路面基材表面涂敷底漆	底漆施工	喷涂最大压力0.5MPa；喷涂宽度100-450mm
5	搅拌器	手持式电动搅拌器、搅拌罐	混合标线涂料	A、B 组分搅拌	/
6	喷涂划线机	手推式、助力式、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	突起型划线机	手推式、车载式	圆点状、不规则状、块状标线施工	标线施工	/
9	发电机	功率 30 千瓦	发电	/	/
10	设备专用清洗剂	/	清洗料斗、设备	/	/
11	清洗容器				
12	毛刷				

附录 C

（规范性）

双组分道路交通反光标线后期跟踪检测

C.1 检测周期

标线试验段施划完成后，按照初期检测频率加密的原则，施划后第一个月检测两次，后期逐步减少检测频率，与此同时考虑高温、低温冻融和撒盐对标线性能的影响，对标线性能进行跟踪检测，跟踪检测分两个阶段实施。

C.1.1 第一阶段为开放交通使用第一年，检测 8 次，包括：施工结束后开放交通前、开放交通 15 天后、2 个月后、6 个月后、12 个月后以及撒融雪盐后，此外，在 2 个月后、12 个月后的雨天进行测试，掌握雨夜条件下标线的光度性能。

C.1.2 第二阶段为开放交通后第 2~5 年，每年的 4 月和 10 月进行检测，四年共 8 次。

C.2 检测内容

C.2.1 两个阶段共 16 次，跟踪检测项目包括外观、光度性能、抗滑性能。

C.2.2 所采用的检测设备包括逆反射亮度系数测试仪、落锤摆式摩擦仪、直尺等。