

DB61

陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/T 1292—2019

高速公路交通标线施工技术规范

Technical specification for construction of expressway traffic markings

2019 – 11 – 27 发布

2019 – 12 – 27 实施

陕西省市场监督管理局 发 布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 一般规定..... 1

4 准备工作..... 2

5 施工工艺..... 2

6 质量检查..... 5

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由陕西省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：陕西高速交通工贸有限公司。

本标准主要起草人：吉子亭、唐春、孟庆、李高旺、王新通、李松涛、李敖。

本标准由陕西高速交通工贸有限公司负责解释。

本标准首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西高速交通工贸有限公司

电话：029-87831531

地址：西安市友谊东路428号

邮编：710054

高速公路交通标线施工技术规范

1 范围

本标准规定了高速公路新建、改扩建及养护工程交通标线施工的一般要求、施工准备、施工工艺、质量检查等技术要求。

本标准适用于高速公路交通标线施工，其他等级公路及市政道路参照执行。

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 5768 道路交通标志和标线
- GB/T 16311 道路交通标线质量要求和检测方法
- GB/T 24717 道路预成型标线带
- GB/T 24722 路面标线用玻璃珠
- GB/T 24725 突起路标
- JT/T 280 路面标线涂料
- JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准

3 一般规定

3.1 基本要求

- 3.1.1 标线的颜色、形状和设置位置应符合 GB 5768 的规定和设计要求。
- 3.1.2 标线在平曲线路段应圆滑，不得出现折线；在竖曲线路段应衔接顺畅。
- 3.1.3 雨天、尘埃大、强风或环境气温低于 10℃时，不得进行标线施工。
- 3.1.4 标线的逆反射性能、防滑性能、抗污染性能及环保性能应满足相关标准的要求。
- 3.1.5 标线施工应满足安全生产和环境保护的要求。

3.2 标线原材料质量要求

- 3.2.1 除设计文件另行规定外，路面标线材料抽样的性能、质量应满足相关标准的要求。
- 3.2.2 热熔型标线涂料具体要求如下：
 - a) 成品状态：干燥粉末状；
 - b) 热熔状态：将一定量的试样放在金属容器内加热，在搅拌状态下熔融，上下均匀一致，且无气泡；
 - c) 涂膜外观：无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象，涂膜的颜色和外观应与标准板无明显差别。
- 3.2.3 双组份及水性标线涂料具体要求如下：
 - a) 成品状态：用跳刀检查无结皮、结块、易于搅匀；

b) 涂膜外观：无发皱、泛花、起泡、开裂、粘贴现象，涂膜颜色、外观应与样板无明显差异。

3.2.4 预成型标线带、下涂剂及路面防滑涂料的质量应符合 GB/T24717、JT/T712 的要求

3.2.5 玻璃珠质量应符合 GB/T 24722 的要求。

3.2.6 突起路标质量应满足 GB/T 24725 的要求。

3.3 雨夜标线质量要求

正常使用期间，雨夜反光标线应满足夜间可视性的要求，色度性能及逆反射性能应符合 JT/T280、GB/T 16311及JTG F80/1的相关技术及质量要求。反光微珠可采用玻璃珠或陶瓷微珠。

4 准备工作

4.1 技术准备

施工单位应对设计文件与现场实际地形地物及交通环境的符合性进行核查,编制实施性施工组织设计,对施工人员进行质量安全技术交底及培训。

4.2 机械设备准备

4.2.1 划线机：下料斗应安装防风罩，出料口无堵、漏，宽度满足施工要求，转动轮运转正常。

4.2.2 热熔釜：各零部件有无运转障碍及连接松动，供油、供水系统工作正常。

4.3 工作面准备

4.3.1 新铺沥青混凝土路面，宜在路面摊铺一周后施划标线。

4.3.2 新浇筑的水泥混凝土路面，应在路面养护膜老化起皮并被清除后再施划标线。

4.3.3 采用机械打磨清除旧标线时，应具备粉尘污染防治措施；采用高压水冲清除旧标线时，应具备水污染防治措施。

4.3.4 工作面应干净无污染，若用水冲洗时，应待路面充分干燥后方可施工。

4.4 测量放样

4.4.1 根据公路中线找出放样基准点，曲线路段每 5m~15m 设定基准点，并标出标线宽度。

4.4.2 依据基准点按 10m~20m 间隔，用测绳放出基准线，每 50m 进行校正。

4.4.3 用水线放样车沿基准线进行标线放样，并进行检查、调整，使线形平直圆顺。

4.4.4 根据基准点标出标线半宽点，检查确认标线放样与道路设计线形协调一致。

4.4.5 横向标线、导向箭头、路面文字标记等标线应按设计要求的位置、图形、尺寸进行放样定位。

5 施工工艺

5.1 基本要求

5.1.1 在施划标线过程中，玻璃珠撒布应连续、均匀。

5.1.2 施划导向箭头、路面文字标记、图案时，应采用模具或挡板覆盖边缘进行施划。

5.1.3 标线完全干燥后，方可开放交通。

5.2 涂下涂剂

5.2.1 水泥路面、被污染路面、旧路面上施划标线时，应涂下涂剂。

- 5.2.2 涂敷量根据路面状况和下涂剂特性，每 1m^2 涂敷 $200\text{g}\sim 300\text{g}$ 为宜。
- 5.2.3 下涂剂应搅拌均匀后涂敷，涂敷宽度应比标线两侧各宽出不小于 1cm 。
- 5.2.4 下涂剂涂敷应均匀，防止遗漏。路面凹凸明显处，可予以加涂。
- 5.2.5 下涂剂不粘车胎时，方可进行标线施工。

5.3 热熔型标线

5.3.1 涂料熔化

涂料熔化具体要求如下：

- a) 温度应控制在 $180^{\circ}\text{C}\sim 220^{\circ}\text{C}$ 范围内。根据涂漆量和粘度要求调节火候和搅拌机转速，避免长时间高温加热及局部过热，防止涂料变色、老化；
- b) 应充分搅拌，使涂料混合均匀；
- c) 每釜涂料宜加热一次，釜内涂料当天用完。

5.3.2 涂敷准备

涂敷准备具体要求如下：

- a) 加热划线机；
- b) 将已熔融的涂料加入划线机中，对划线机进行初调，使刮涂标线的宽度和厚度以及玻璃珠撒布量满足设计要求；
- c) 施划不少于 150m 的试验路段，检查色泽、厚度、宽度、玻璃珠撒布量、逆反射系数等指标；
- d) 经监理工程师检验合格后，进行标线施划。

5.3.3 施划作业

施划作业具体要求如下：

- a) 再次确认标线类型、位置符合设计要求；
- b) 加料时应在接料口下方路面上垫铁皮，防止涂料污染路面；
- c) 划线机应匀速沿放样线行驶。标线起始端及终止端外均应铺设临时垫板；
- d) 涂料用量每平方米约 $4.5\text{kg}\sim 5\text{kg}$ ；
- e) 面撒玻璃珠撒布量按逆反射亮度系数确定，玻璃珠要撒布均匀、嵌入适中；
- f) 标线涂膜应自然冷却 $3\text{min}\sim 5\text{min}$ ，并保证附着性。

5.4 双组分标线

5.4.1 涂敷准备

涂敷准备具体要求如下：

- a) 将 A、B 组分涂料打开并分别搅匀，在 B 组分中加入适量固化剂，使用专用搅拌器充分搅拌均匀。加入固化剂时应边搅拌边加入，不宜一次倾入涂料中；
- b) 每次在施工前，应根据施工环境温度进行试验确定固化剂用量，实际施工中只进行微调。涂料在路面上的反应时间应控制在 $15\text{min}\sim 30\text{min}$ 之间；
- c) B 组分加固化剂后应尽快使用；
- d) 施工温度应在 $10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 之间。

5.4.2 涂敷作业

涂敷作业具体要求如下：

- a) 应严格按设备操作程序进行, A、B 两组分涂料出料量按产品规定比例控制。施工中应根据两组分涂料消耗情况, 及时调整设备压力、枪嘴口径、涂料黏度;
- b) A、B 两组分的设备管路应严格分离, 且设备管路专用;
- c) 施划结束应对设备进行及时清洗;
- d) 涂料不得接触明火。

5.5 水性标线

5.5.1 涂敷准备

涂敷准备具体要求如下:

- a) 施工前应核查天气预报, 如 4h 内可能下雨则不得施工;
- b) 路面应干燥, 相对湿度小于 85% 时方可施工;
- c) 对路面进行清洁。

5.5.2 涂敷作业

涂敷作业具体要求如下:

- a) 按照设计要求进行施工放样;
- b) 作业时涂料应搅拌均匀;
- c) 涂料湿膜厚度宜为 $600\ \mu\text{m}\sim 800\ \mu\text{m}$ 。

5.6 预成型标线带

- 5.6.1 黏贴路面应清洁、干燥。
- 5.6.2 按设计要求进行测量定位。
- 5.6.3 按照产品工艺要求进行施工。

5.7 彩色防滑路面

5.7.1 施工准备

施工准备具体要求如下:

- a) 使用适当填充料, 修补路面深坑或小洞(孔);
- b) 在施工范围内, 用牛皮胶纸或胶带封边;
- c) 施工温度在 $15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 之间;
- d) 测量施工面积, 确定树脂施工用量。每平方米树脂用量 $2\text{kg}\sim 2.5\text{kg}$, 涂层厚度 $3\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 。

5.7.2 施划作业

施划作业具体要求如下:

- a) 防滑路面应平滑、顺直、光洁、均匀、外观精美, 漆膜厚度符合设计要求;
- b) 防滑路面的宽度、长度及间距, 应按设计要求和 GB 5768 规定施划;
- c) 防滑路面施工宜白天进行。

5.8 突起路标

5.8.1 基本要求

突起路标基本要求如下:

- a) 宜在路面标线施工完成后安装，安装不得影响标线质量；
- b) 应沿标线定位，反射体应面向行车方向；
- c) 粘合剂固化前，突起路标避免受到人、车冲压。

5.8.2 安装

安装基本要求如下：

- a) 安装准备：突起路标设置时路表面应干燥清洁，无杂屑。对水泥混凝土路面，应先用钢丝刷和10%盐酸溶液洗刷混凝土表面，然后用清水冲洗干净，待路面清洁干燥后方可安装；
- b) 安装作业：先将环氧树脂均匀涂覆于突起路标的底部，涂覆厚度约为8mm。再将突起路标按压在安装位置上，轻微转动，直至四周出现挤浆。环氧树脂凝固前应及时清除溢出部分，不得扰动突起路标。

5.9 现场清理

施划作业期间应及时修整标线边缘毛刺，清理现场漏洒涂料及遗落物。

6 质量检查

6.1 外观检查

- 6.1.1 标线施工污染路面应及时清理，每处污染面积不超过500mm²。
- 6.1.2 标线线形应流畅，与道路线形相协调，曲线圆滑，不允许出现折线。
- 6.1.3 反光标线玻璃珠应撒布均匀、附着牢固、反光均匀。
- 6.1.4 标线表面不应出现裂缝、起泡、剥落现象。
- 6.1.5 水泥混凝土路面标线应无明显龟裂、剥落现象。

6.2 实测项目

标线实测项目检查见表1。

表 1 标线实测项目检查表

项次	检查项目				规定值/允许偏差	检查方法和频率
1	标线线段长度 (mm)	6000			±30	尺量： 每 1km 测 3 处， 每处测 3 个线段
		4000			±20	
		3000			±15	
		1000～2000			±10	
2	标线宽度 (mm)				+5， 0	尺量：每 1km 测 3 处，每处测 3 点
3	标线厚度 (干膜，mm)	水性 (0.3～0.8)			≥设计	标线厚度测厚仪或卡尺：每 1km 测 3 处，每处测 6 点
		预成型标线带 (0.3～2.5)			≥设计	
		双组分 (0.4～2.5)			≥设计	
		热熔型 (0.7～2.50)			-0.10， +0.50	
		振动型	突起部分	3～7	≥设计	
			基线	1～2		
4	标线横向偏位 (mm)				±20	尺量：每 1km 测 3 处，每处测 3 点
5	标线纵向间距 (mm)	9000			±30	尺量： 每 1km 测 3 处， 每处测 3 个线段
		6000			±20	
		4000			±15	
		3000			±10	
6	逆反射亮度系数 (mcd·m-2·lx-1)				符合 JTG F80/1 的要求	标线逆反射测试仪：每 1km 测 3 处，每处测 9 点
7	抗滑值 (BPN)				符合 JTG F80/1 的要求	摆式摩擦系数测试仪：每 1km 测 3 处
8	突起路标	安装角度 (°)			±5	角尺：抽查 10%
9		纵向间距 (mm)			±50	尺量：抽查 10%
10		横向间距 (mm)			±30	尺量：抽查 10%

参 考 文 献

- [1]GB / T 21383 新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法
 - [2]JT/T 495 公路交通安全设施质量检验抽样及判定
 - [3]JT/T 712 路面防滑涂料
 - [4]JTG D81 公路交通安全设施设计规范
 - [5]JTG/T D81 公路交通安全设施设计细则
 - [6]JTG/T D82 公路交通标志和标线设置规范
 - [7]JTG F71 公路交通安全设施施工技术规范
 - [8]JTG H30 公路养护安全作业规程
-