



中华人民共和国国家标准

GB/T 16311—2009
代替 GB/T 16311—2005

道路交通标线质量要求和检测方法

Specification and test method for road traffic markings

2009-11-30 发布

2010-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 标线分类 1

5 质量要求 2

6 检测方法 5

附录 A（规范性附录） 已成形标线的厚度测量方法 8

前 言

本标准代替 GB/T 16311—2005《道路交通标线质量要求和检测方法》，与 GB/T 16311—2005 相比，主要差异如下：

- 增加“逆反射色”的术语和定义及其质量要求和测试方法(见第 3 章和 5.5.3)；
- 增加标线种类(见第 4 章)；
- 调整标线尺寸的允许误差(见 5.3)；
- 标线颜色新增红色、橙色和蓝色，白色和黄色色品坐标有所调整(见 5.5)；
- 将标线光度性能的表述由“逆反射系数”改为“逆反射亮度系数”(见 5.6)；
- 区分反光标线在初始状态和正常使用期间的逆反射亮度系数值(见 5.6.1 和 5.6.2)；
- 增加雨夜标线在湿状态下的逆反射性能要求(见 5.6.3)。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会(SAC/TC 223)提出并归口。

本标准负责起草单位：交通部公路科学研究院、国家交通安全设施质量监督检验中心。

本标准参加起草单位：海虹老人牌(中国)有限公司、浙江兄弟路标涂料有限公司、北京中交华安科技有限公司。

本标准主要起草人：苏文英、杜玲玲、郭东华、匡金和、刘恒权、邝丽君、包敏、马骏、朱桂根。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16311—1996、GB/T 16311—2005。

道路交通标线质量要求和检测方法

1 范围

本标准规定了道路交通标线的分类、质量要求及检测方法。

本标准适用于我国各级道路上的交通标线。机场、港口、厂矿、住宅区等道路上的交通标线可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 5768.3 道路交通标志和标线 第3部分:道路交通标线

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 21383—2008, ASTM D 6359—1999, NEQ)

GB/T 24717 道路预成形标线带

GB/T 24722 路面标线用玻璃珠

JT/T 280 路面标线涂料

JT/T 612⁹ 逆反射测量仪

JT/T 675 道路交通标线涂层湿膜厚度梳规

JT/T 688 逆反射术语

JT/T 690 逆反射体光度性能测试方法

JT/T 691 水平涂层逆反射亮度系数测试方法

JT/T 692 夜间条件下逆反射体色度性能测试方法

JT/T 712 路面防滑涂料

3 术语和定义

JT/T 688 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

逆反射色 retroreflective color

逆反射材料或逆反射体在夜间条件下,即采用标准 A 光源照射时,从接近入射光方向所观测到的逆反射光的颜色。

3.2

抗滑值 skid resistance

用摆式摩擦系数仪测定的表面抗滑能力,单位是英式抗滑摆值 British Pendulum (tester) Number,简称 BPN。

4 标线分类

4.1 按标线材料可分为:

- 1) 《逆反射测量仪》国家标准发布后代替此行标。

- a) 溶剂型涂料标线;
- b) 热熔型涂料标线;
- c) 水性涂料标线;
- d) 双组份涂料标线;
- e) 预成型标线带标线。

4.2 按标线用途可分为:

- a) 非反光标线;
- b) 反光标线;
- c) 突起振动标线;
- d) 防滑标线;
- e) 雨夜标线;
- f) 其他标线。

4.3 按标线设置方式可分为:

- a) 纵向标线;
- b) 横向标线;
- c) 其他标线。

5 质量要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 标线设计应符合 GB 5768.3 的规定。
- 5.1.2 使用的标线材料应符合 GB/T 24717、JT/T 280、JT/T 712 等相关标准的要求。

5.2 外观质量

- 5.2.1 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。
- 5.2.2 标线涂层厚度应均匀,无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发粘、脱落、泛花等缺陷。
- 5.2.3 反光标线的面撒玻璃珠应均匀,其性能和粒径分布符合 GB/T 24722 的要求。

5.3 外形尺寸

- 5.3.1 标线实际位置与设计位置的横向允许误差为 ± 30 mm。
- 5.3.2 标线的宽度允许误差为 $(0\sim 5)$ mm。
- 5.3.3 标线长度以及间断线纵向间距的允许误差见表 1。
- 5.3.4 其他标线尺寸的允许误差不超过 $\pm 5\%$ 。
- 5.3.5 标线设置角度的允许误差为 $\pm 3^\circ$ 。

表 1 标线尺寸允许误差 单位为毫米

项目	尺寸	允许误差
长度	6 000	± 30
	5 000	± 25
	4 000	± 20
	3 000	± 15
	2 000	± 10
	1 000	± 10

表 1 (续) 单位为毫米

项目	尺寸	允许误差
间断线的纵向间距	9 000	±45
	6 000	±30
	4 000	±20
	3 000	±15
	2 000	±10
	1 000	±10

5.4 标线厚度

5.4.1 一般标线的厚度范围见表 2。

表 2 标线的厚度范围 单位为毫米

序号	标线种类	标线厚度范围	备注
1	溶剂型涂料标线	0.3~0.8	湿膜
2	热熔型涂料标线	0.7~2.5	干膜
3	水性涂料标线	0.3~0.8	湿膜
4	双组份涂料标线	0.4~2.5	干膜
5	预成型标线带标线	0.3~2.5	干膜

5.4.2 突起振动标线的突起部分高度为 3 mm~7 mm,若有基线,基线的厚度为 1 mm~2 mm。

5.5 色度性能

5.5.1 标线的颜色包括白色、黄色、橙色、红色和蓝色。在规定的使用期限内,标线不应出现明显的变色。

5.5.2 标线各种颜色的表面色,其色品坐标和亮度因数宜在表 3 和图 1 规定的范围内。

表 3 标线表面色

颜色	色 品 坐 标 (标准照明体 D ₆₅ ,照明观测条件 45/0,视场角 2°)								亮度因数
	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	
白	0.355	0.355	0.305	0.305	0.285	0.325	0.335	0.375	≥0.35
黄	0.560	0.440	0.490	0.510	0.420	0.440	0.460	0.400	≥0.27
橙	0.610	0.390	0.535	0.375	0.506	0.404	0.570	0.429	≥0.14
红	0.480	0.300	0.690	0.315	0.620	0.380	0.480	0.360	≥0.07
蓝	0.105	0.100	0.220	0.180	0.200	0.260	0.060	0.220	≥0.05



5.5.3 反光标线各种颜色的逆反射色,其色品坐标宜在表 4 和图 2 规定的范围内。

表 4 反光标线逆反射色

颜色		色品坐标 (标准 A 光源)							
		x	y	x	y	x	y	x	y
反光标线	白	0.480	0.410	0.430	0.380	0.405	0.405	0.455	0.435
	黄	0.575	0.425	0.508	0.415	0.473	0.453	0.510	0.490

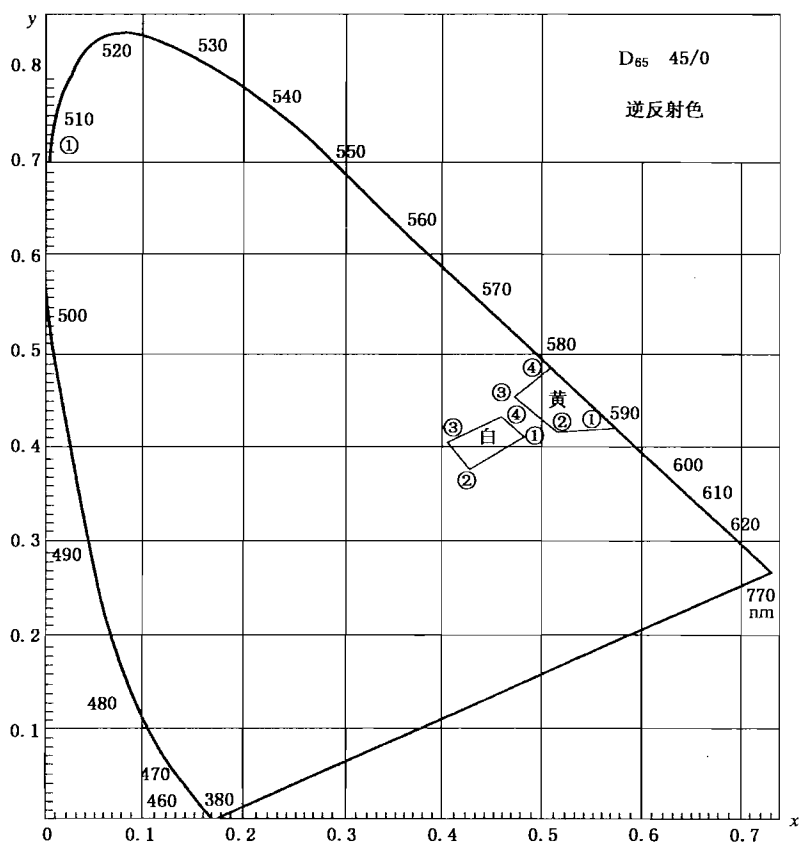


图 2 反光标线逆反射色色品图

5.6 光度性能

5.6.1 正常使用期间,反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

5.6.2 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定,白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$,黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

5.6.3 雨夜标线应具备湿状态下的逆反射性能,在雨夜具有良好的视认效果。

5.7 抗滑性能

防滑标线的抗滑值应不小于 45 BPN。

6 检测方法

6.1 取样

6.1.1 纵向实线或间段线

测量范围小于或等于 10 km 时,以整个测量范围为一个检测单位,在标线的起点、终点及中间位置,选取 3 个 100 m 为核查区域,再从每个核查区域中随机连续选取 10 个测试点;测量范围大于 10 km 时,取每 10 km 为一个检测单位,分别选取核查区域和测试点。

6.1.2 图形、字符或人行横道线

以每 1 500 m² 标线面积为一个检测单位,从每个检测单位中选取 3 个有代表性的图形、字符或人行横道线为核查区域,再从每个核查区域中随机选取 5 个测试点。

6.1.3 新划路面标线初始逆反射亮度系数的取样,应执行 GB/T 21383。

6.2 外观质量

目测标线的外观,应符合 5.2.1~5.2.3 的要求。

6.3 外形尺寸

用分度值不大于 0.5 mm 的钢卷尺测量抽样检测点上的标线所在位置、标线宽度及间断线的实线段长度、纵向间距以及其他标线的尺寸,取其算术平均值,其误差应符合 5.3.1~5.3.4 的规定。

用测量精度为 $\pm 0.5^\circ$ 的量角器测量标线的角度,取其算术平均值,其误差应符合 5.3.5 的规定。

6.4 标线厚度

6.4.1 湿膜厚度

在标线施工时,把一块厚度 0.3 mm 以上、面积为 300 mm×500 mm 光亮平整的金属片或厚度 2 mm 以上、面积为 300 mm×500 mm 玻璃片放置在路面将要划制标线的始端或终端处,待划线机划过后,立即将符合 JT/T 675 规定的湿膜厚度梳规垂直插入涂在金属片或玻璃片上的标线湿膜中,稳定地保持 3s,然后垂直提出,观察涂料覆盖湿膜厚度梳规齿格的位置,读出相应数值。在每片涂层的四角距涂层边缘 20 mm 处读出四个数,见图 3,取其算术平均值,结果应符合 5.4.1 的要求。

6.4.2 干膜厚度

标线施工时,先准备好厚度 0.3 mm 以上、面积为 300 mm×500 mm 且光亮平整的金属片,预先测量其厚度,然后将金属片放置在将要划制标线的始端或终端处,待划线机划过后,把已覆盖有标线涂料的金属片取出,过 5 min~10 min 后,用分度值不大于 0.01 mm 的游标卡尺测量金属片上四角距涂层边缘 20 mm 处四点的厚度,见图 3,减去已测量的金属片厚度即为图层厚度,取其算术平均值,结果应符合 5.4.1 的要求。

单位为毫米

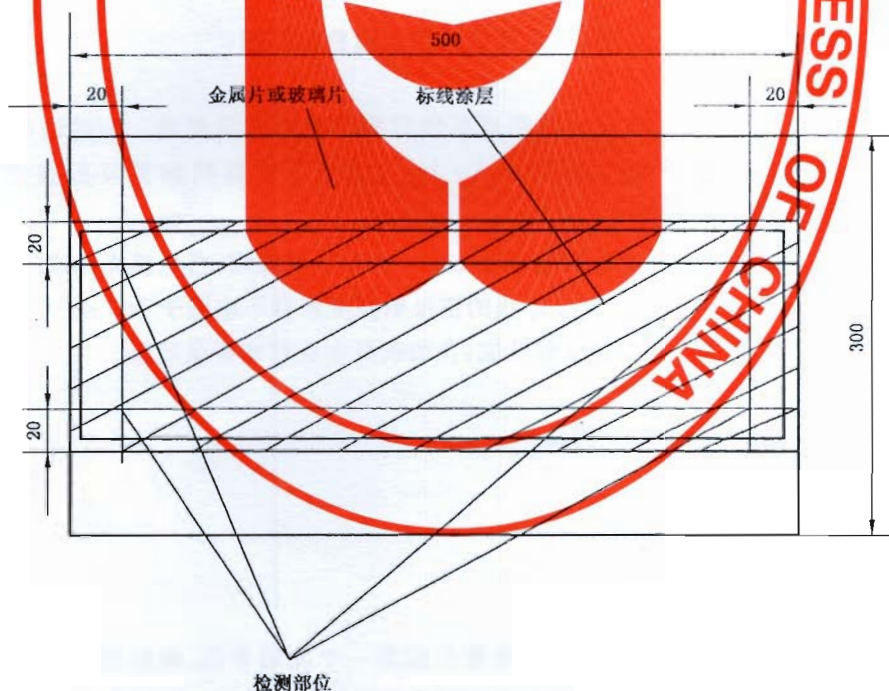


图 3 标线厚度检测部位

6.4.3 已成形标线的厚度

已成形标线的厚度可按附录 A 的方法进行测量,也可使用符合要求的数显卡尺或涂层测厚仪进行测量。结果应符合 5.4.1 和 5.4.2 的要求。

6.5 色度性能

6.5.1 标线的表面色,采用标准照明体 D_{65} 、45/0 照明观测条件的测色仪,测取每个抽样检测点的色品坐标和亮度因数,求算术平均值。结果应符合 5.5.1 和 5.5.2 的规定。

6.5.2 反光标线的逆反射色,采用观测角 1.05° 、入射角 88.76° 的照明观测条件,按 JT/T 692 规定的方法进行测试。结果应符合 5.5.1 和 5.5.3 的规定。

6.6 光度性能

6.6.1 正常使用期间,标线逆反射亮度系数的测试应在干燥状态下进行。按照 JT/T 690 或 JT/T 691 规定的方法,在观测角为 1.05° 、入射角为 88.76° 的条件下,将符合 JT/T 612 要求的测试仪器,沿行车方向平放在按 6.1.1 和 6.1.2 选取的测试点进行测试,并取其算术平均值为测试结果。结果应符合 5.6.1 的规定。

6.6.2 新划标线初始逆反射亮度系数的测试应执行 GB/T 21383,结果应符合 5.6.2 的规定。

6.6.3 在雨夜或路面标线浸于水中的夜间,用汽车前照灯远光照射雨夜标线,目测其逆反射效果。结果应符合 5.6.3 的规定。

6.7 抗滑值 BPN

按 GB/T 24717 规定的方法进行测试,结果应符合 5.7 的规定。

附 录 A
(规范性附录)
已成形标线的厚度测量方法

标线厚度测量块如图 A.1 所示。

将标线厚度测量块紧靠在标线侧边,用塞尺测量标线厚度测量块槽口与标线之间的间隙 B ,则标线的厚度 $T=(3-B)\text{mm}$ 。

测量突起振动标线的突起高度时,按图中括号内的数据。测量块的厚度为 15 mm,测量块的槽口深度为 9 mm,标线突起高度 $H=(9-B)\text{mm}$ 。

单位为毫米

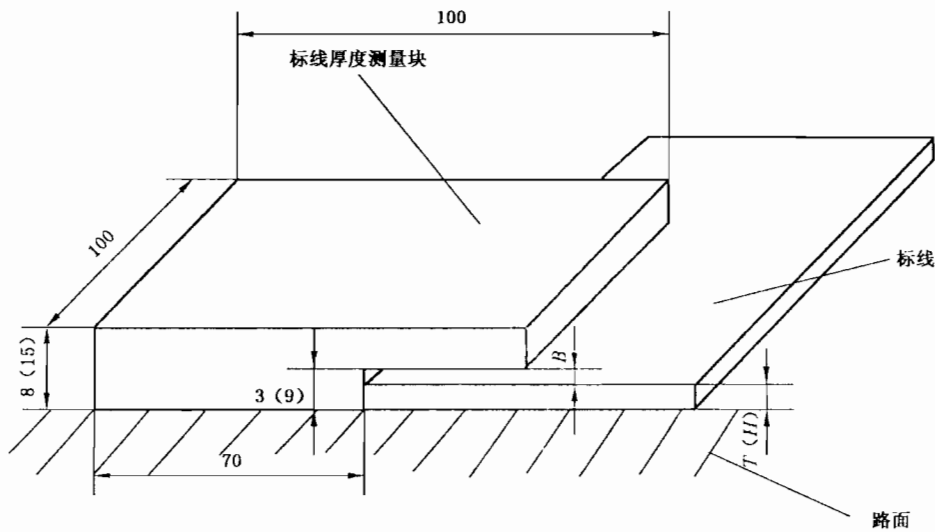


图 A.1 已成形标线厚度测量示意图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
道路交通标线质量要求和检测方法
GB/T 16311—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

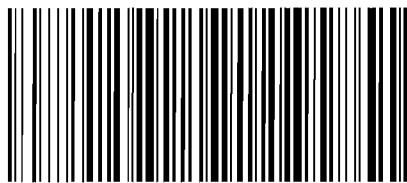
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 17 千字
2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-39946 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 16311-2009

打印日期: