



T/CECS XXX- 202X

中国工程建设标准化协会标准

双组分道路标线技术规范

Technical specification for two-component road marking

(征求意见稿)

中国 XX 出版社

前 言

根据中国工程建设标准化协会公路分会《关于开展 2019 年第一批中国工程建设标准化协会标准（CECS G）制修订项目编制工作的通知》（中建标公路[2019]84 号）的要求，规程编制组在广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见基础上，制定本规程。

本规程共分 7 章，主要技术内容包括：总则、术语和定义、标线材料、标线设计、标线施工、工程质量检验和评定和标线养护期要求等。

本规程由中国工程建设标准化协会公路分会归口管理，由山西长达交通设施有限公司负责具体技术内容的解释，在执行过程中如有意见或建议，请寄至解释单位（地址：山西省太原市小店区高新街高科大厦 32 号，邮政编码：030006；联系电话：0351- 7020441），以便下次修订时参考。

主 编 单 位：山西长达交通设施有限公司

参 编 单 位：山西省交通规划勘察设计院有限公司

交科院检测技术（北京）有限公司

山东省高速养护集团有限公司

北京市高速公路交通工程有限公司

江苏平山交通设施有限公司

河北驰野玻璃珠有限责任公司

山西中涂交通科技股份有限公司

主要起草人：

主要审查人：

参与审查人：

目 录

1. 总则.....	1
2. 术语和定义.....	2
3. 标线材料.....	3
3.1 材料组成.....	3
3.2 双组分路面标线材料.....	3
3.3 双组分彩色防滑标线材料.....	8
3.4 沥青路面找平材料.....	9
4. 标线设计.....	10
4.1 一般规定.....	10
4.2 标线分类及功能.....	10
4.3 设计原则.....	11
4.4 主要设计指标.....	13
5. 标线施工.....	17
5.1 一般规定.....	17
5.2 施工准备.....	17
5.3 试验段施工.....	20
5.4 施工工艺.....	21
6. 工程质量检验与评定.....	24
6.1 一般规定.....	24
6.2 工程质量检验.....	24
6.3 工程质量评定.....	25
6.4 标线基本要求.....	25
6.5 标线检查单元.....	26
6.6 标线实测项目.....	26
6.7 关键指标检查设备要求.....	28
7. 标线养护期要求.....	29
7.1 一般规定.....	29
7.2 性能要求.....	29

Contents

1. General provisions.....	1
2. Terms and definitions.....	2
3. Marking material.....	3
3.1 Material composition.....	3
3.2 two component pavement marking material.....	3
3.3 two component color anti slip marking material.....	8
3.4 Asphalt pavement leveling material.....	9
4. Marking design.....	10
4.1 General provisions.....	10
4.2 Marking classification and function.....	10
4.3 Design principles.....	11
4.4 Main design indexes.....	13
5. Marking construction.....	17
5.1 General provisions.....	17
5.2 Construction preparation.....	17
5.3 Construction section test.....	20
5.4 Construction technology.....	21
6. Project quality inspection and evaluation.....	24
6.1 General provisions.....	24
6.2 Project quality inspection.....	24
6.3 Project quality assessment.....	25
6.4 Basic requirements for marking.....	25
6.5 Measured items of marking.....	26
6.6 Key index inspection equipment requirements.....	26
7. Road marking maintenance cycle.....	29
7.1 General provisions.....	29
7.2 Performance requirement.....	29

1. 总则

1.0.1 本规程针对成膜物质为反应型活性丙烯酸树脂类的双组分道路标线技术规程。

条文说明：

目前双组分标线按成膜物质进行分类,包括活性丙烯酸树脂类、聚脲树脂类、环氧树脂类及聚氨酯树脂类等双组分道路标线。其中聚脲树脂类、环氧树脂类及聚氨酯树脂类标线材料国外有应用,国内仍处于探索试验阶段。

而反应型活性丙烯酸树脂类双组分标线从二十一世纪初引入国内后,经过近20余年的发展,目前在国内公路和市政道路行业均有了广泛的应用。

本规程中所描述的双组分道路标线仅针对反应型活性丙烯酸树脂类双组分标线。

1.0.2 为规范双组分道路标线在道路工程中合理应用,促进行业技术进步,减少环境污染,确保工程质量,实现技术先进、经济合理、安全适用等工程目标制定本规程。

条文说明：

近年来,国内双组分道路标线发展迅速,各种新工艺不断涌现,现有技术标准无法满足实际工程需求。为了进一步提高双组分道路标线工程质量,使工程自设计至养护等环节有据可依,制订本规程。

1.0.3 本规程适用于等级公路和市政道路的新建、改建、扩建、养护工程中双组分道路标线选用,包括标线材料、标线设计、标线施工、质量验收评定及养护期要求。

条文说明：

本规程作为双组分道路标线通用要求,围绕等级公路和市政道路交通标线工程,规定了道路标线在建设和养护期的具体技术要求。

1.0.4 双组分道路标线的应用,除应符合本规程的规定外,尚应符合国家、行业和环保有关强制性标准、规范的相关规定。

2. 术语和定义

2.1.1 双组分道路标线涂料 Two component road marking paint

双组分道路标线涂料指由反应型活性丙烯酸酯类、颜填料、助剂为主要成分生产而成的标线涂料。

2.1.2 双组分道路标线 Two-component road marking

双组分道路标线指采用双组分标线涂料和其它材料，施划于道路路面上的交通标线。双组分道路标线分为双组分路面标线和双组分彩色防滑标线。

条文说明：

近年来，采用路面防滑涂料（符合《路面防滑涂料》（JT/T 712）要求）施划的路面标线在隧道洞口、急弯陡坡等高风险路段普遍应用，《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81）将其命名为“彩色防滑标线”。参照此描述，本规程中将采用双组分涂料施划的道路标线定义为双组分路面标线和双组分彩色防滑标线两类。

2.1.3 沥青路面找平材料 Asphalt pavement leveling material

指施划于新建沥青路面，路面标线施工前要进行路面表面预处理的填充材料。

2.1.4 底漆 Primer

也称为下涂剂，是指标线工程施划时，直接施涂于路面基材（沥青混凝土、水泥混凝土或其他路面材料）增加附着力的辅助材料。

2.1.5 失效标线 Failure marking

指在使用过程中存在缺失、磨损、污染严重或性能下降，不能满足相关标准要求的道路标线。

2.1.6 标线养护期 Road marking maintenance cycle

指道路标线自开始使用至标线失效的间隔时间。

3. 标线材料

3.1 材料组成

3.1.1 双组分路面标线的材料包括双组分路面标线涂料和玻璃珠，其中玻璃珠分为预混玻璃珠和面撒玻璃珠。

条文说明：

依据《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722)的说明。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。

3.1.2 双组分彩色防滑标线的材料包括双组分彩色防滑涂料和防滑骨料。

条文说明：

依据《路面防滑涂料》(JT/T 712)的说明，防滑标线的施工材料包括基料和防滑骨料。针对双组分彩色防滑标线，其中基料即双组分彩色防滑涂料。

3.1.3 双组分道路标线通常辅助材料包括沥青路面找平材料和底漆。

条文说明：

对于路面标线而言，标线表面的平整度对标线的逆反射亮度系数高低有很大的影响，平整度越好，标线的逆反射亮度系数越高，后期的使用效果也越好。新建沥青公路路面，由于道路上面层存在较大孔隙，因此标线施工中，需加大涂料的消耗量，方可确保标线表面的平整度，客观上增加了工程的整体造价。

《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81)中提出效益投资比最大化和降低运营养护成本的设计目标。在新建沥青路面标线施工过程中，采用沥青路面找平材料，一方面可以降低施工中涂料的消耗量，同时可以提高标线表面的平整度，提高路面标线的逆反射亮度系数，延长标线的使用寿命，降低运营期间标线的养护成本。

道路标线施工中，为了增加路面标线、彩色防滑标线与路面基材之间的粘结力，国内各个双组分厂家针对各自双组分产品，相继开发出了适用于不同路面基材的底漆，并在国内标线工程中得到了广泛应用。

3.2 双组分路面标线材料

3.2.1 双组分路面标线涂料

1. 双组分路面标线涂料分类及对应的施工工艺参见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 双组分路面标线涂料分类

类别		状态	玻璃珠含量和使用方法
普通型		液态	涂料中不含玻璃珠，施工时不撒布玻璃珠
反光型	喷涂型	液态	涂料不含玻璃珠，施工时涂布涂层后立即撒布玻璃珠
	刮涂型	液态	涂料含玻璃珠，施工时涂布涂层后立即撒布玻璃珠
突起型		液态	涂料中含玻璃珠，施工时涂布涂层后立即撒布玻璃珠

条文说明：

依据《路面标线涂料》(JT/T 280) 的说明，双组分路面标线涂料分为普通型、反光型和突起型。其中普通型涂料中不含玻璃珠，反光型涂料中不含(或含)玻璃珠，突起型涂料中含玻璃珠。

结合国内双组分施工工艺，针对反光型涂料，按其是否含预混玻璃珠，分为喷涂型和刮涂型两类，其中喷涂型涂料中不含玻璃珠，刮涂型涂料中含玻璃珠。

2. 路面标线涂料性能

普通型双组分路面标线涂料性能指标参见表 3.2-2 所示。

反光喷涂型双组分路面标线涂料性能指标参见表 3.2-3 所示。

反光刮涂型双组分路面标线涂料性能指标参见表 3.2-4 所示。

突起型双组分路面标线涂料性能指标参见表 3.2-5 所示。

表 3.2-2 普通型双组分路面标线涂料性能

序号	项目		性能要求
1	容器中状态		应无结块、结皮现象，易于搅拌
2	密度, g/cm ³		1.5-1.7
3	粘度, KU		90-120
4	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
5	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
6	不粘胎干燥时间, min		≤15
7	普通材料色 色度性能 (45/0)	色品坐标	涂膜的色品坐标应符合 JT/T 280 的规定
		白色	≥0.85

序号	项目		性能要求
		黄色	≥ 0.48
8	耐磨性, mg (200 转/1000g 后减重)		≤ 30 (JM-100 橡胶砂轮)
9	耐水性		在水中浸泡 24h 应无异常现象
10	耐碱性		在饱和氢氧化钙溶液中浸泡 24h 应无异常现象
11	附着性 (划圈法)		≤ 4 级
12	粘结强度		$\geq 3.5\text{MPa}$ 或者基材断裂 (参照公路相关标准)
13	柔韧性		5
14	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/T 280 的要求, 亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%
15	涂层低温抗裂性		-10℃ 保持 4h, 室温放置 4h 为一个循环, 连续做三个循环后应无裂纹
16	抗污性能		≥ 7
17	抗压强度, MPa		≥ 20
18	挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/kg		≤ 200

表 3.2-3 反光喷涂型双组分路面标线涂料性能

序号	项目		性能要求
1	容器中状态		应无结块、结皮现象, 易于搅拌
2	密度, g/cm^3		1.5-1.7
3	粘度, KU		90-120
4	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
5	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
6	不粘胎干燥时间, min		≤ 15
7	普通材料色 色度性能 (45/0)	色品坐标	涂膜的色品坐标应符合 JT/T 280 的规定
		白色	≥ 0.85

序号	项目	性能要求
	黄色	≥ 0.48
8	耐磨性, mg (200 转/1000g 后减重)	≤ 30 (JM-100 橡胶砂轮)
9	耐水性	在水中浸泡 24h 应无异常现象
10	耐碱性	在饱和氢氧化钙溶液中浸泡 24h 应无异常现象
11	粘结强度	$\geq 3.5\text{MPa}$ 或者基材断裂 (参照公路相关标准)
12	柔韧性	5
13	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/T 280 的要求, 亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%
14	涂层低温抗裂性	-10℃ 保持 4h, 室温放置 4h 为一个循环, 连续做三个循环后应无裂纹
15	抗压强度, MPa	≥ 20
16	挥发性有机化合物 (VOC) 含量, g/kg	≤ 200

表 3.2-4 反光刮涂型双组分路面标线涂料性能

序号	项目	性能要求	
1	容器中状态	应无结块、结皮现象, 易于搅拌	
2	密度, g/cm ³	1.7-2.0	
3	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	
4	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	
5	不粘胎干燥时间, min	≤ 35	
6	普通材料色 色度性能 (45/0)	色品坐标	涂膜的色品坐标应符合 JT/T 280 的规定
		白色	≥ 0.80
		黄色	≥ 0.48
7	耐磨性, mg (200 转/1000g 后减重)	≤ 30 (JM-100 橡胶砂轮)	
8	耐水性	在水中浸泡 24h 应无异常现象	

序号	项目	性能要求
9	耐碱性	在饱和氢氧化钙溶液中浸泡 24h 应无异常现象
10	粘结强度	$\geq 3.5\text{MPa}$ 或者基材断裂（参照公路相关标准）
11	预混玻璃珠含量，%	$\geq 25\%$
12	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/T 280 的要求，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%
13	涂层低温抗裂性	-10°C 保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹
14	抗压强度，MPa	≥ 25
15	挥发性有机化合物（VOC）含量，g/kg	≤ 200

表 3.2-5 突起型双组分路面标线涂料性能

序号	项目	性能要求	
1	容器中状态	应无结块、结皮现象，易于搅拌	
2	密度， g/cm^3	1.7-2.0	
3	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	
4	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	
5	不粘胎干燥时间，min	≤ 35	
6	普通材料色 色度性能 (45/0)	色品坐标	涂膜的色品坐标应符合 JT/T 280 的规定
		白色	≥ 0.80
		黄色	≥ 0.48
7	耐磨性，mg (200 转/1000g 后减重)	≤ 30 (JM-100 橡胶砂轮)	
8	耐水性	在水中浸泡 24h 应无异常现象	
9	耐碱性	在饱和氢氧化钙溶液中浸泡 24h 应无异常现象	
10	粘结强度	$\geq 3.5\text{MPa}$ 或者基材断裂（参照公路相关标准）	
11	预混玻璃珠含量，%	$\geq 25\%$	

序号	项目	性能要求
12	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/T 280 的要求，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%
13	涂层低温抗裂性	-10℃保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹
14	抗压强度，MPa	≥25
15	挥发性有机化合物 (VOC) 含量，g/kg	≤200

3.2.2 玻璃珠

1. 双组分路面标线用玻璃珠的分类、粒径分布、性能应满足《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722) 的要求。
2. 双组分路面标线面撒玻璃珠宜选用经硅烷偶联剂处理的镀膜玻璃珠。

3.3 双组分彩色防滑标线材料

3.3.1 双组分彩色防滑标线涂料性能如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 双组分彩色防滑标线涂料性能

序号	项目	性能要求
1	基料在容器中的状态	应无结块、结皮现象、易于搅匀
2	密度，g/cm ³	1.5-1.7
3	粘度/KU	90-120
4	粘结强度	≥3.5MPa 或者基材断裂
5	拉伸强度	≥3.80MPa
6	凝胶时间	≥5min
7	涂膜外观	干燥成型后，颜色、骨料颗粒分布应均匀，无裂纹、骨料颗粒脱落等现象
8	耐水性	在水中浸 24h 应无异常现象
9	耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 无异常现象
10	涂层低温抗裂性	-10℃保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹
11	人工加速耐候性	经人工减速老化试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色

序号	项目	性能要求
12	不粘胎干燥时间, h	≤1(快干冷涂型)

3.3.2 防滑骨料理化性能如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 防滑骨料理化性能要求

项目	性能要求
莫氏硬度	≥6
骨料粒径, mm	≤4

3.4 沥青路面找平材料

3.4.1 沥青路面找平材料用于新建沥青混凝土路面标线施工, 具有填充孔隙、隔离、找平的功能。

3.4.2 沥青路面找平材料性能如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 沥青路面找平材料性能

项目	性能要求
产品密度, g/cm ³	1.4-1.7
工作时间, min	≥30, 无沉淀分层
施工性能	刮涂施工性能良好
流动度, s	16~26
抗压强度, Mpa	≥0.1 (24 小时); ≥2 (72 小时)
耐水性	在水中浸泡 24h 无异常
耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h 无异常

4. 标线设计

4.1 一般规定

4.1.1 双组分道路标线的分类、颜色、形状、字符、图形、尺寸，应符合现行《道路交通标志和标线》(GB 5768)及相关规范的规定。

条文说明：

对道路标线的分类、颜色、形状等做出明确规定的现行标准规范至少包括如下内容：

1. 《道路交通标志和标线》(GB 5768)规定了道路交通标线分类、颜色、形状、字符、图形、尺寸，以及通用条件下和作业区、速度限制、铁路道口等特殊条件下设计与设置一般性要求。
2. 针对等级公路标线设计要求的《公路工程及沿线设施设计通用规范》(JTG D80)、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81)、《公路隧道设计范 第二册 交通工程与附属设施》(JTG D70/2)和《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82)等公路工程行业技术标准。
3. 针对市政道路标线设计要求的《市政道路交通设施设计规范》(GB 50688)和《市政道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038)等技术标准。

4.1.2 双组分道路标线工程设计阶段应根据道路等级、道路属性、几何线型、设计速度、交通流量、气候环境、路面材料和结构等条件，确定道路标线的施工工艺和设计使用年限。

条文说明：

道路交通标线的作用是向道路使用者提供连续的指引信息，是车辆安全有序行驶的关键交通设施。道路交通标线的使用年限与整个道路运行的因素，均有直接或间接的关系。双组分道路标线工程设计中，应综合考虑实际需求，合理确定道路标线的施工工艺及对应的设计使用年限。

4.1.3 双组分道路标线应具有良好的视认性和耐久性，还应具有与其功能相匹配的抗滑性。

4.2 标线分类及功能

4.2.1 双组分路面标线施工工艺及功能参见标 4.2-1 所示。

表 4.2-1 双组分路面标线分类

序号	涂料类型		施工工艺	标线主要功能
1	普通型		喷涂	抗污
2	反光型	喷涂型	喷涂+面撒玻璃珠	反光
		刮涂型	刮涂+面撒玻璃珠	反光
3	突起型		排骨状或块状+面撒玻璃珠	振动、反光
			点状或不规则状+面撒玻璃珠	雨夜、反光、自排水、抗滑

条文说明：

根据本规程中表 3.2-1 中涂料分类，明确其对应的施工工艺和标线主要功能。具体设计中，应根据道路所在环境因素，选择具有不同功能的双组分道路标线。

4.2.2 双组分彩色防滑标线可根据标线抗滑性进行分类，如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 双组分彩色防滑标线分类

序号	分类	抗滑性, BPN 值
1	普通防滑型	$45 \leq \text{BPN} < 55$
2	中防滑型	$55 \leq \text{BPN} < 70$
3	高防滑型	≥ 70

条文说明：

参照《路面防滑涂料》(JT/T 712) 中的说明，根据不同的抗滑值范围，将双组分彩色防滑标线进行分类。

4.3 设计原则

4.3.1 等级公路道路标线设计宜遵循以下原则：

1. 各等级公路应设置反光交通标线。
2. 路面文字、导向箭头、纵向减速标线、导流线和互通道路出入口标线宜采用具有抗滑功能的路面标线。
3. 急弯陡坡、连续下坡、路侧险要及隧道出入口等路段宜设置高防滑型彩色防滑标线，及具有振动功能的横向标线。
4. 多雨地区公路宜选用具有雨夜功能的道路标线。

条文说明：

依据《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》(GB 5768.3)的要求，各等级公路应设置反光交通标线。

路面文字、导向箭头、纵向减速标线、导流线和互通道路出入口标线等标线，由于位于车道内或宽度较大，对行车安全型尤其重要，因此路面标线在传递其信息的同时，应具有一定的抗滑功能。

公路上的特殊路段，包括急弯陡坡、连续下坡、路侧险要及隧道出入口等，通过设置彩色防滑标线，提高路面的抗滑性能，增加行驶安全系数，因此需要更高的抗滑性。

针对南方及沿海的多雨地区，使用具有雨夜、自排水功能的公路标线宜采用无基线的突起型标线，增加路标标线的自排水能力。

4.3.2 市政道路标线设计中宜遵循以下原则：

1. 城市快速路和主干路应设置具有反光功能的道路标线。
2. 城市次干路、支路及其它市政道路可根据需要设置具有反光功能或抗污功能的道路标线。
3. 多雨地区道路宜选用具有雨夜功能的道路标线。
4. 市政道路人行横道线宜选择点状和不规则状道路标线
5. 市政道路交叉口行人等待区宜设置普通防滑型彩色防滑标线。
6. 专用人行道和非机动车道可设置中防滑型彩色防滑标线。
7. 机动车道可设置高防滑型彩色防滑标线。

条文说明：

依据《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》(GB 5768.3)的要求，城市快速路和主干路应设置反光交通标线。

随着国内城市建设的发展，对交通标线的抗污性能也提出了更高的要求。根据目前国内双组分道路标线研究的情况，持续高反光和抗污两个要求无法同时满足。市政道路标线设计中，可根据具体需求，选择具有不同的功能的路面标线。

目前在上海、兰州、济南等国内众多城市中，人行横道线上广泛采用了点状（也称点涂工艺）或不规则状（也称甩涂工艺）双组分标线，并取得了很好的效果。

市政道路中的应根据设置位置不同，应考虑整个工程造价，选择不同抗滑值

的双组分彩色防滑标线。

4.3.3 新建沥青混凝土路面，宜采用沥青路面找平材料填平路面孔隙。表面与路面平齐，随后进行道路标线施工。

4.3.4 新建水泥混凝土路面，应采用底漆，增加道路标线和路面之间粘结力。

条文说明：

对于水泥混凝土路面、养护阶段的沥青混凝土路面，由于其表面有松散物或污染物，除施工前必须清扫干净外，涂布底漆可以达到标线与路面之间良好的粘结效果。

4.3.5 等级公路和市政道路标线养护工程中，标线施工工艺宜采用喷涂。

条文说明：

道路标线养护工程中，采用双组分喷涂工艺，无需对原有标线进行大面积清除，可以大幅降低整个标线养护成本。

4.4 主要设计指标

4.4.1 设计使用年限

1. 针对等级公路工程，双组分道路标线设计使用年限应不低于表 4.4-1 的要求。

表 4.4-1 等级公路双组分道路标线设计使用年限

公路技术等级	高速公路	其余等级公路
设计使用年限	3 年	2 年

2. 针对市政道路工程，双组分道路标线的设计使用年限应不低于表 4.4-2 的要求。

表 4.4-2 市政道路双组分道路标线设计使用年限

道路类型	快速路	主干路、次干路、支路	
		人行横道线、停止线、箭头、文字、图案	其余标线
设计使用年限	2 年	1 年	2 年

3. 临时交通标线的设计使用年限可根据需要确定。

条文说明：

道路标线作为引导车道和行人安全、高效、便捷通行的交通安全设施，其性

能在使用的过程中，由于存在不同程度的磨损，因此其性能会不断下降，直至标线失效。合理确定标线的设计使用年限，可以降低管理单位的运营养护成本，减少标线维护次数，同时也可促进行业技术发展，提升工程质量。

4.4.2 标线外观

1. 双组分道路标线应具有良好的视认性、颜色均匀、线型规则、线条流畅，标线表面无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发粘、脱落、泛花等缺陷。
2. 双组分路面标线表面玻璃珠撒布均匀。
3. 双组分彩色防滑标线表面防滑骨料撒布均匀，无明显脱落现象。

条文说明：

道路标线的外观直接影响到其视认性。本规程中参照现行规范《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311)和《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80-1)中对道路标线外观的说明，提出双组分标线的外观要求。

4.4.3 标线厚度

1. 设计厚度指标线施工完成后含面撒材料（如有）的厚度。
2. 双组分路面标线设计厚度参见表 4.4-3 和表 4.4-4 所示。

表 4.4-3 双组分路面标线（普通型和反光型）设计厚度

涂料类型		施工工艺	设计厚度, mm	备注
普通型		喷涂	0.5-0.7	干膜
反光型	喷涂型	喷涂+面撒玻璃珠	0.6-0.8	干膜
	刮涂型	刮涂+面撒玻璃珠	1.2-1.5	干膜

表 4.4-4 双组分路面标线（突起型）设计厚度

涂料类型	施工工艺	设计厚度, mm		备注
		基线（如有）	突起部分（含基线）	
突起型	排骨状（或块状）+面撒玻璃珠	1.2-1.5	3.0-5.0	干膜
	点状（或不规则状）+面撒玻璃珠	0.6-0.8	2.5-3.5	干膜

3. 双组分彩色防滑标线设计厚度参见表 4.4-5 所示。

表 4.4-5 双组分彩色防滑标线设计厚度

设置位置	设计厚度, mm	备注
非机动车道	1.0-3.0	干膜, 骨料粒径 0.8-2.0mm
机动车道	3.0-5.0	干膜, 骨料粒径 2.0-4.0mm

条文说明:

现行规范《道路标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311) 中对双组分涂料标线的设计厚度给出指导范围。本规程中根据目前市场中双组分不同施工工艺, 进一步细化标线厚度要求。对于其它形状(如楼梯状、棋盘状)的双组分突起型标线, 其设计厚度参照本规程表 4.4-4 中排骨状(或块状)的要求执行。

4.4.4 初始逆反射亮度系数

1. 非雨夜反光路面标线初始逆反射亮度系数应满足表 4.4-6 的要求。

表 4.4-6 非雨夜反光路面标线初始逆反射亮度系数

等级	颜色	初始逆反射亮度系数, $\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$
II 级	白色	≥ 250
	黄色	≥ 125
III 级	白色	≥ 350
	黄色	≥ 150
IV 级	白色	≥ 450
	黄色	≥ 175

2. 雨夜反光路面标线初始逆反射亮度系数应满足表 4.4-7 的要求。

表 4.4-7 雨夜反光路面标线初始逆反射亮度系数

状态	颜色	初始逆反射亮度系数, $\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$
干燥	白色	≥ 350
	黄色	≥ 200
潮湿	白色	≥ 175
	黄色	≥ 100
连续降雨	白色	≥ 75
	黄色	≥ 75

条文说明：

根据《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1) 条款 11.3.2 要求，针对非雨夜标线的逆反射亮度系数 RL ($\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$) 共分为四个等级。

结合目前国内市场上双组分标线的材料及施工现状，本规程中规定了非雨夜双组分道路标线的初始逆反射系数最低标准采用 JTG F80/1 中对应的 II 级。

4.4.5 初始抗滑值

1. 具有抗滑功能路面标线的抗滑值 (BPN) ≥ 45 。
2. 双组分彩色防滑标线的抗滑值应不低于表 4.4-8 的要求。

表 4.4-8 双组分彩色防滑标线初始逆抗滑值

序号	分类	抗滑性, BPN 值
1	普通防滑型	≥ 45
2	中防滑型	≥ 55
3	高防滑型	≥ 70

条文说明：

根据《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1) 条款 11.3.2 要求，抗滑路面标线的抗滑值应 $\geq 45\text{BPN}$ 。

5. 标线施工

5.1 一般规定

5.1.1 新铺沥青路面的双组分道路标线施工，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标线施工，应在混凝土养护膜老化起皮并清除后开始。

条文说明：

本条文引自现行规范《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671)。新建沥青路面沥青材料中含有未挥发的化学成分，易造成对标线的污染并有可能影响标线与路肩的牢固黏结，故要使其挥发一段时间。新建水泥混凝土路面在混凝土养护成型后会在混凝土表面残留灰浆皮及混凝土养护膜，易造成标线剥离，要在养护膜老化起皮并清除后施划标线。

5.1.2 在遇到雨、雪、沙尘暴、强风及气温低于材料规定施工温度的天气，应暂停双组分道路标线施工。环境温度低于 5℃，应暂停双组分道路标线施工。

条文说明：

当环境温度低于 5℃且必须施工时，施工中应增加对涂料的保温措施。由于环境温度过低时，会造成标线涂层固化时间加长，影响工程质量，因此不建议在环境低于 5℃条件下施工。

5.1.3 施工作业过程，需按照国家现行规范《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》(GB5768.4)的要求做好现场安全作业区防护；同时施工现场必须做好操作人员的安全防护，并应采取相应的环境保护措施。

5.1.4 双组分道路标线施工过程中，应加强交通管理，保证标线涂层的正常养护周期。

条文说明：

双组分道路标线施工中，标线涂料具有流动性，完成后需要一定的养护期。为确保标线施工顺利进行，施工中应根据公路的宽度、交通量地形气候及现场情况，合理组织施工，注意交通安全，设置适当的警告标志，阻止车辆及行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙，直至标线充分干燥。

5.2 施工准备

5.2.1 在对施工现场进行全面考察后，应根据设计要求、合同条件及现场情况

等，按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671）的要求编制施工组织设计。

条文说明：

施工现场考察工作一般包括：施工路面状况、交通流特点、气象条件、工程质量要求等内容。

5.2.2 施工人员进场后，应与工程管理部门联系，取得项目设计技术文件，并对其中技术细节进行核查，就技术文件中存在的疑问与相关设计人员进行沟通。待相关问题有明确答复后，方可组织人员施工。

条文说明：

施工人员进场后，对图纸进行核查，可以有效防止由于图纸文字错误或者理解偏差，造成的工程返工。

5.2.3 施工人员进场后，应按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671）的要求，针对道路标线施工环节进行质量与安全交底，同时进行岗前安全培训。

条文说明：

现场对标线施工人员进行质量和安全交底培训，是安全施工和创建合格工程的必要条件。

5.2.4 材料管理

1. 双组分道路标线工程采用材料的品种、规格、性能等应符合本规程和工程设计要求，施工所用产品和原材料应具有出厂合格证、产品检测报告或原材料证明文件。
2. 进场材料检验项目和抽样频率按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671）的要求执行
3. 所有施工原材料应根据不同的品种、规格及用途分别妥善标识存放。双组分道路标线材料应存放于阴凉、通风、干燥的地点，存放地点禁止烟火，此外还应具有防雨、防潮、防暴晒的功能。

条文说明：

对进场材料进行抽样检查是保证工程质量的重要手段。由于双组分涂料属于化学产品，现场储存的过程中应选择阴凉、通风、干燥的地点。夏季施工中，应防止太阳暴晒而产生化学反应，影响其使用性能。

5.2.5 设备管理

1. 双组分道路标线宜采用机械化施工。施工机械设备应符合设计文件或产品使用说明书的规定
2. 双组分道路标线施工机械设备，必须类型齐全、配套完整，满足工程施工质量、进度和安全等要求。
3. 施工专用机械设备、生产工具应在施工前进行安全调试和校验，试验检测设备、仪器应经检定或校准合格。
4. 双组分道路标线施工常用施工机械可参照表 5.2-1 选择。

表 5.2-1 双组分道路标线常用施工机械

序号	设备名称	主要类型	设备功能	所属环节
1	放线车	车载式	根据道路基准点施划纵向标线的施工参照线	放样施工
2	标线清除机	高压水射流清除型、刷擦清除型、喷砂清除型、铣刨清除型、打磨清除型	清除原有道路标线	标线清除
3	路面清扫机	钢丝刷清扫、高风压清扫、低压水+高温烘干	清除路面（或原有标线表面）污渍、灰尘、石子、落叶等杂质	路面清扫
4	找平材料施工设备	刮涂型	在沥青路面涂敷找平材料	找平材料施工
5	底漆施工机	喷涂型	在路面基材表面涂敷底漆	底漆施工
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、排骨状、块状标线施工	标线施工
9	彩色防滑标线喷涂机	空气辅助喷涂	喷涂型彩色防滑标线施工	彩色防滑标线施工

条文说明：

所有标线施工设备，均应按照厂家的要求，定期对设备进行维护保养。针对具有连续作业面的工程，宜采用自动化程度较高的大型设备；不具备连续作业面的标线施工，可采用手推式小型施工设备。

5.3 试验段施工

5.3.1 各等级公路及市政快速路、主干路的双组分道路标线正式施划前，应在试验路段进行试划。

条文说明：

根据现行规范《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671)的要求，交通标线正式施划前应在试验路段进行施划。市政道路中的快速路和主干路由于路线较长，应进行试验路段施工。针对市政道路中的次干路和支路，可根据现场情况，自行确定是否进行试验路段施工。

通过试验段施工，可以对材料性能、施工设备、成型标线的技术参数进行检查，为后期工程施工做好准备。

5.3.2 试验路段选择

1. 试验路段应具有代表性。
2. 各等级公路试验段长度不宜短于 200m，高速公路、一级公路可按单向计算。
3. 市政道路的快速路、主干路试验段，按单向计算，长度不宜短于 200m。

条文说明：

根据现行规范《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671)的要求，试验段应有代表性，长度不宜短于 200m，高速公路、一级公路可按单向计算。

市政道路中快速路、主干路试验长度参照公路行业标准执行。

5.3.3 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机的行驶速度，试划标线的外观、长度、宽度、厚度、玻璃珠面撒量、标线的逆反射亮度系数、抗滑值等进行现场检测，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。

5.3.4 试验路段施工中应详细记录试验及检测结果。

5.3.5 当使用的原材料、施工机械、施工方法符合要求，试验段各检测结果符合规定后，应编写总结，经审批后作为申报正常路段开工的依据。

5.3.6 试验段经检验合格，可作为正常路段的一部分；若不符合要求，经采取补救措施后仍无法满足使用功能的路段应清除重新施工。

5.4 施工工艺

5.4.1 双组分道路标线施工一般包括标线放样、底基层处理、标线施划、施工记录等环节。

5.4.2 标线放样环节

1. 新施划标线工程：应根据设计文件的要求确定标线位置、长度。标线应于道路线形协调，流畅美观。
2. 标线养护工程：针对道路标线缺失部分，需结合现场前后路段标线的设置情况，进行标线放样。标线放样后，应确保道路标线整体线型顺畅。对于路段标线轮廓清晰路段，通常不需要进行标线放样施工。

5.4.3 底基层处理环节

1. 标线施划前应对施划标线区域路面的灰尘、泥沙、残土、石子和落叶等路面杂物进行清扫，必要时还应利用烘干设备清除路面的水分。
2. 新施划标线工程：针对新建沥青路面，可采用沥青找平材料对标线区域路面进行涂敷；针对新建水泥路面，需采用机械设备清除混凝土养护膜，并涂敷底漆。
3. 标线养护工程：针对原有标线养护复划，应在路面清扫的同时清除表面污渍及原有标线松动部分。

5.4.4 标线施划

1. 施划前
 - a) 标线施划前，应检查相应的标线施划设备，确保设备处于完好状态。
 - b) 对于涂刷底漆（或沥青找平材料）的路段，应检查底漆（或沥青找平材料）的干燥状态是否满足施工要求。
 - c) 现场施工人员采用目测方式检查标线涂料、固化剂及面撒玻璃珠的状态是否正常。其中标线涂料在容器内应无结皮、沉淀等现象；固体固化剂应无结块，液体固化剂应整体均匀；面撒玻璃珠颜色一致且无粘连现象。
 - d) 施工中固化剂的添加量宜按试验段确定的数据执行。
 - e) 双组分材料中的不同组分应在设备管道中各行其道，严禁混用。
2. 双组分路面标线施划

- a) 路面标线施工中，宜先施划纵向标线，然后施划文字、箭头等。
 - b) 喷涂型道路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。
 - c) 刮涂型和突起型道路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。
 - d) 施工作业过程中，施工设备应按照试验段确定的施划速度宜匀速行进。
 - e) 标线涂层上的面撒玻璃珠应撒布均匀，撒布量按照试验段确定数据执行。
 - f) 工程质量检验人员应及时对施划完标线进行检查，包括标线宽度、厚度及逆反射亮度系数等。
3. 双组分彩色防滑标线施划
- a) 现场施工人员采用目测方式检查标线涂料、固化剂及防滑骨料的状态是否正常。其中标线涂料在容器内应无结皮、沉淀等现象；固体固化剂应无结块，液体固化剂应整体均匀；防滑骨料颜色一致且无粘连现象。
 - b) 彩色防滑标线施工中应注意涂料固化时间、厚度、表面平整度、颜色一致性。
 - c) 防滑颗粒撒布应在标线涂层表面未固化之前实施，要求撒布均匀，撒布量按照试验段确定数据执行。
 - d) 工程质量检验人员应及时对施划完标线进行检查，包括标线厚度及抗滑值等。
4. 其余事项
- a) 当出现异常情况时，应立即停止作业，检查并排除故障后再继续作业。
 - b) 施划标线结束后，应对不符合要求的标线进行修整，达到工程设计和相关规范标准的要求。
 - c) 施工作业完毕后，应按设备使用说明书的要求检查和清理机械设备，

并应妥善处理剩余物料。

条文说明：

目前双组分道路标线施工中采用的底漆，为涂料生产厂家根据各自涂料特性生产的定制产品。本规程仅对下涂剂的使用环境进行规定，对产品性能不做统一要求。

5.4.5 施工记录

双组分标线施工作业过程中，应做好工程现场施工记录，
工程施工记录中至少应包括如下内容：

1. 工程项目名称。
2. 施工作业时间、地点。
3. 环境温度和湿度。
4. 施工中材料的状态。
5. 材料及施工的异常状况。
6. 当班施工完成面积。
7. 现场安全事故说明。
8. 现场管理人员签字。

征求意见稿

6. 工程质量检验与评定

6.1 一般规定

6.1.1 双组分道路标线工程完工后，应进行工程质量检验和工程质量评定。

条文说明：

目前公路行业交通安全设施工程验收规范主要依据《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTGF80/1)的要求执行。市政道路工程交通安全设施验收也是参照此规范执行。

本规程中第6.2和6.3节相关要求，均为参照《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTGF80/1)中第3章的说明，同时结合双组分路面标线和双组分彩色防滑标线的特点进行编制。

6.2 工程质量检验

6.2.1 双组分道路标线工程应按基本要求、实测项目和质量保证资料等检验项目分别检查

6.2.2 双组分道路标线工程质量应在使用的原材料、施工控制要点符合本规程及工程设计文件的规定，无外观质量限制缺陷且质量保证资料真实齐全时，方可进行检验评定。

6.2.3 基本要求检查应符合下列规定：

1. 双组分道路标线工程应对所列基本要求逐项检查，经检查不符合规定时，不得进行工程质量检验评定。
2. 双组分道路标线工程所用的各种材料的品种、规格、质量和成品应符合有关技术标准规定并满足设计要求。

6.2.4 实测项目检验应符合下列规定：

1. 对检查项目按规定的检查方法和频率进行抽样检验并计算合格率。
2. 本规程规定的检查方法为标准方法，采用其它高效检测方法应经比对确认。
3. 本规程中以路段长度规定的检查频率为双车道路段的最低检查频率，对多车道应按车道数与双车道之比相应增加检查数量。
4. 应按式(6.2.1)计算检查项目合格率

$$\text{检查项目合格率 (\%)} = \frac{\text{合格的点 (组) 数}}{\text{该检查项目的全部检查点 (组) 数}} \times 100 \quad (6.2.1)$$

6.2.5 检查项目合格判定应符合下列规定：

1. 路面标线的标线厚度和初始逆反射亮度系数合格率不应低于 95%，否则该检查项目为不合格。
2. 彩色防滑标线的标线厚度和抗滑值合格率不应低于 95%，否则该检查项目为不合格。
3. 其余检查项目的合格率不应低于 80%，否则该检查项目为不合格。

条文说明：

路面标线的标线厚度和逆反射亮度系数为关键指标。彩色防滑标线的标线厚度和抗滑值为关键指标。

6.2.6 工程应有真实、准确、齐全、完整的施工原始记录、试验检测数据、质量检验结果等质量保证资料。质量保证资料应包括下列内容：

1. 双组分道路标线所用原材料质量检测报告。
2. 现场施工记录。
3. 施工过程中遇到的非正常情况记录及其对工程质量影响分析评价资料。
4. 施工过程中如发生质量事故，经处理补救后达到设计要求的认可证明文件。

6.2.7 检验项目评为不合格的，应进行整修或返工处理直至合格。

6.3 工程质量评定

6.3.1 工程质量等级应分为合格与不合格。

6.3.2 双组分道路标线工程质量评定合格应符合下列规定：

1. 检验记录完整。
2. 实测项目应合格。

6.3.3 评定为不合格的工程，经返工补划，满足设计要求后，可重新进行检验评定。

6.4 标线基本要求

6.4.1 标线施划前路面应清洁、干燥、无起灰。

6.4.2 标线用涂料产品应符合现行《路面标线涂料》(JT/T 280) 及《路面标线

用玻璃珠》(GB/T 24722)的规定;防滑涂料产品应符合现行《路面防滑涂料》(JT/T 712)的规定。

6.4.3 标线的颜色、形状和位置应符合现行《道路交通标志和标线》(GB5768)、公路行业或市政行业的相关规定并满足设计要求。

6.4.4 具有反光功能标线的面撒玻璃珠应撒布均匀。标线施划后无起泡、剥落现象。

条文说明:

本规程中 6.4 节相关内容,均引自现行规范《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1)中相关说明。

6.5 标线检查单元

6.5.1 等级公路检测单元长度为 1km,小于 1km 按一个检测单元计。

条文说明:

依据《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1)中说明,等级公路检测单元长度确定为 1km。

6.5.2 市政道路的每两个相邻交叉口之间的路段应作为一个单元,交叉口本身宜作为一个单元;当两个相邻交叉口之间的路段长度大于 500m 时,应每 200-500m 作为一个单元,不足 200m 的应按一个单元计。

条文说明:

参照《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2016)中条文 4.3.3 的说明确定市政道路检测单元确定原则。

6.6 标线实测项目

6.6.1 双组分路面标线实测项目应符合表 6.6-1 的规定。

表 6.6-1 双组分路面标线实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	标线线段长度 (mm)	6000	±30	尺量:每检测单元测 3 处,每处测 5 个线段
		4000	±20	
		3000	±15	
		2000	±10	

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
		1000	±10	
		500	±10	
2	标线宽度 (mm)		+5, 0	尺量: 每检测单元测 3 处, 每处测 5 个线段
3	标线厚度 (干膜, mm)		符合本规程 4.4.3 节规定或满足设计要求	标线厚度测量仪或卡尺: 每检测单元测 3 处, 每处测 10 点
4	标线横向偏位 (mm)		≤30	尺量: 每检测单元测 3 处, 每处测 5 个线段
5	标线纵向间距 (mm)	9000	±45	尺量: 每检测单元测 3 处, 每处测 5 个线段
		6000	±30	
		4000	±20	
		3000	±15	
		2000	±10	
		500	±10	
6	初始逆反射亮度系数 R_L ($\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$)		符合本规程 4.4.4 节规定或满足设计要求	标线逆反射测试仪: 每检测单元测 3 处, 每处测 10 点
7	抗滑值 (BPN)	抗滑标线	≥45	摆式摩擦系数测试仪: 每检测单元测 3 处

条文说明:

不具有反光功能的标线, 不需检测初始逆反射亮度系数。

6.6.2 双组分彩色防滑标线实测项目应符合表 6.6-2 的规定。

表 6.6-1 双组分彩色防滑标线实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	标线长度 (mm)	±0.5%	尺量: 每检测单元测 3 处, 每处测 5 个线段
2	标线宽度 (mm)	±0.5%	尺量: 每检测单元测 3 处, 每处测 5 个线段
3	标线厚度(干膜, mm)	符合本规程 4.4.3 节规定或满足设计要求	标线厚度测量仪或卡尺: 每检测单元测 3 处, 每处测 10 点
4	抗滑值 (BPN)	符合本规程 4.4.5 节规定或满足设计要求	摆式摩擦系数测试仪: 每检测单元测 3 处

条文说明:

针对双组分彩色防滑标线，本规程中明确其对应的检查项目及检查方法。

6.7 关键指标检查设备要求

6.7.1 双组分道路标线主要试验检测仪器应满足表 6.7-1 的要求。

表 6.7-1 双组分道路标线关键指标测量用试验检测仪器

序号	检测指标	类型	试验检测仪器要求
1	逆反射亮度系数	手持式、车载式	A 光源，观测角 1.05°，入射角 88.76°
2	厚度	塞尺、厚度检测仪	分辨力 0.01mm
3	抗滑值	数显式、指针式	数显式：分辨力 0.1 BPN；指针式：分辨力 1 BPN

6.7.2 双组分道路标线试验检测设备应通过计量检定或校准，保证检测准确性。

征求意见稿

7. 标线养护期要求

7.1 一般规定

7.1.1 双组分道路标线交工验收且道路通车运营后，开始进入标线养护期。

7.1.2 双组分道路标线应遵循“保障安全、提供服务、利于管理”的原则，保持完整、齐全和良好的工作状态。

7.2 性能要求

7.2.1 双组分路面标线

1. 标线外观

养护期内，路面标线应具有良好的视认性、颜色均匀、线型规则、线条流畅，标线表面无明显磨损、开裂、脱落等缺陷，标线反光均匀。

2. 逆反射亮度系数

养护期内，白色反光标线的逆反射亮度系数值不低于 $80 \text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数值不低于 $50 \text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。

3. 抗滑值

养护期内，具有抗滑功能路面标线的抗滑值（BPN） ≥ 45 。

条文说明：

本规程规定了双组分路面标线在养护期内，正常使用的前提下，标线的性能要求。其中关于反光标线的最低逆反射亮度系数，参照现行规范《道路标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）的要求执行。

7.2.2 双组分彩色防滑标线

1. 标线外观

养护期内，彩色防滑标线外具有良好的视认性、颜色均匀、标线表面无明显开裂、脱落等缺陷。

2. 抗滑值

养护期内，彩色防滑标线抗滑值应不低于表 7.2-1 的要求。

表 4.4-8 双组分彩色防滑标线初始逆抗滑值

序号	分类	抗滑性, BPN 值
1	普通防滑型	≥ 35

序号	分类	抗滑性, BPN 值
2	中防滑型	≥ 45
3	高防滑型	≥ 55

条文说明:

本规程规定了双组分彩色防滑标线在养护期内, 正常使用情况下, 标线的基本性能要求。

征求意见稿

本规程用词说明

本规程按执行的严格程度，对各项技术指标的规定，在条文用词上采用了以下写法，请使用者充分考虑工程项目所处自然条件、交通特点和工程特性等具体情况，灵活运用。

规程条文用词：

1. 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2. 表示严格，在正常情况下应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3. 表示允许有选择，有条件时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4. 表示允许有选择的用词：

正面词采用“可”。

征求意见稿