

ICS 93.080.30

R 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/CCTAS XXXX—2021

道路用彩色高分子聚合物加铺层技术规程

Technical Specifications for Colored Polymer Overlay of Highway

（征求意见稿）

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 材料 2

 4.1 一般规定 2

 4.2 涂装防滑型材料技术指标及试验方法 2

 4.3 颗粒防滑型材料技术指标及试验方法 3

5 设计 5

 5.1 一般规定 5

 5.2 色彩设计 5

 5.3 典型路段设置 6

6 施工 7

 6.1 一般规定 7

 6.2 施工前准备 8

 6.3 试验段 8

 6.4 涂装防滑型彩色高分子聚合物加铺层施工 8

 6.5 颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层人工施工 9

 6.6 颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层机械化施工 9

 6.7 施工过程中铺筑质量控制 9

7 施工质量检验评定 10

 7.1 一般规定 10

 7.2 质量检验评定 10

附录 A（规范性） 原路面技术要求 11

 A.1 一般规定 11

 A.2 原路面技术状况要求 11

附录 B（规范性） 加铺层附着力检测方法（拉拔试验） 12

 B.1 器具与材料 12

 B.2 试验方法 12

 B.3 数据处理 12

前 言

本文件经中国交通运输协会批准立项，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。文件起草组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本文件。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。

本文件主编单位：山东高速交通建设集团股份有限公司

万华化学集团股份有限公司

黑龙江省交投工程建设有限公司

本文件参编单位：山东高速基础设施建设有限公司

济南市交通运输事业发展中心

新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院

浙江杭绍甬高速公路有限公司

浙江交通投资集团建设管理中心

本文件主要起草人：

道路用彩色高分子聚合物加铺层技术规程

1 范围

本文件规定了道路用彩色高分子聚合物加铺层设计、施工、质量控制与检验评定。

本文件适用于公路工程中旅游公路主线、服务区广场及停车区、收费站车道、隧道出入口、弯道、长下坡路段、非机动车道、加减速车道等位置；市政工程中的公交专用道、自行车道、人行道、园林道路、停车场等位置。

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 15608 中国颜色体系
- GB/T 18922 建筑颜色的表示方法
- CJJ/T 218 城市道路彩色沥青混凝土路面技术规程
- JT/T 712 路面防滑涂料
- JT/T 280 路面标线涂料
- JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程
- JTG E42 公路工程集料试验规程
- JTG 5142 公路沥青路面养护技术规范
- JTG 5210 公路技术状况评定标准
- DB 51/T2427 公路彩色防滑路面设置规范
- T/CECS G: D54-03 彩色路面技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

色彩 color

颜色视知觉显现的量化特征，色彩有三属性：色调（色相）、明度、彩度（纯度）。

3.2

色调 hue

色彩的相貌特征，如红、黄、绿、蓝、紫等。

3.3

明度 lightness

色彩所显示的明暗、深浅程度的视知觉特性值，以绝对白色和绝对黑色为基准给予分度。

3.4

彩度 chroma

用距离等明度无彩色点的视知觉特性来表示物体表面颜色的浓淡，并给予分度。

3.5

色卡标样 standard sample of color chip

依据中国颜色体系标准值制作的色彩标准样片。

3.6

高分子聚合物胶结料 polymer cementing material

以高分子化合物为主体的一类胶黏材料,也称高分子黏合剂或高分子黏结剂,具有黏结骨料的功能。

3.7

彩色高分子聚合物加铺层 colored polymer overlay

采用彩色高分子聚合物胶结料和耐磨骨料、其他助剂等材料经喷涂、滚涂、刮涂等方式加铺在既有道路,固化后形成的彩色表层。

3.8

涂装防滑型彩色高分子聚合物加铺层 colored polymer resin based overlay with coated surface

通过将彩色高分子聚合物胶结料、防滑骨料和其他辅助材料,以喷涂、刮涂或滚涂方式直接加铺在既有道路表面的彩色表层,以下简称“涂装防滑型”。

3.9

颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层 colored polymer resin based overlay with aggregate broadcasted surface

将撒布的彩色防滑骨料通过预先刮涂的高分子聚合物胶结料黏结固化在既有道路表面形成的具有防滑功能的彩色表层,以下简称“颗粒防滑型”。

4 材料

4.1 一般规定

4.1.1 彩色高分子聚合物加铺层按施工工艺可分为涂装防滑型和颗粒防滑型。

4.1.2 原材料质量应符合相关技术标准要求,检验合格后方可使用。

4.1.3 原材料应按照相关规定进行包装和存储,防止材料被污染,并在有效期内使用。

4.2 涂装防滑型材料技术指标及试验方法

涂装防滑型常用结构应由底涂层、中涂层、面涂层组成,结构如图1所示。涂装防滑型材料技术指标及试验方法应符合表1的规定。

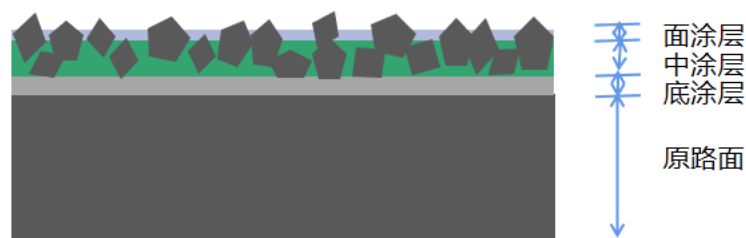


图1 涂装防滑型常用路面结构

表1 涂装防滑型材料技术指标及试验方法

项目	面层	技术要求	检测频度	试验方法
涂膜外观	底、中、面涂层	干燥成型后,颜色、骨料颗粒分布应均匀,无裂纹等现象	每批料一次	JT/T 712
耐水性		在水中浸24h应无异常现象	每批料一次	
耐碱性		在氢氧化钙饱和溶液中浸24h无异常现象	每批料一次	
加铺层低温抗裂性		-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	每批料一次	

项目		面层	技术要求	检测频度	试验方法
人工加速耐候性			经1200h人工加速老化试验后，试板加铺层不产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色	每批料一次	
基料在容器中状态			应无结块、结皮现象，易于搅拌	每批料一次	
基料附着性（画圈法）（级）			≤4	每批料一次	
凝胶时间（min）		底、面涂层	≥240	每批料一次	
不粘胎干燥时间（min）		底、面涂层	≤60	每批料一次	
		中涂层	≤30	每批料一次	
抗滑性（BPN）		中涂层	>55	每批料一次	
柔韧性（mm）		底、中、面涂层	≤3	每批料一次	JT/T 280
早期耐水性（h）		中涂层	≤2（在温度为23℃±2℃，湿度为90%±3%的条件下）	每批料一次	
耐磨性（mg）		底、中涂层	≤50（500转/750g后减重,CS-17轮）	每批料一次	GB/T 22374
		面涂层	≤35（500转/750g后减重,CS-17轮）	每批料一次	
粘结拉伸强度（MPa）		底、面涂层	≥2.5	每批料一次	
		中涂层	≥1.5	每批料一次	
VOC含量（g/L）		底、中、面涂层	≤150	每批料一次	GB/T 38597
重金属含量（mg/Kg）	砷（As）	底、中、面涂层	≤100	每批料一次	JT/T 1326
	锑（Sb）		≤100	每批料一次	
	可溶性铅		≤90	每批料一次	HJ 2537
	可溶性镉		≤75	每批料一次	
	可溶性铬		≤60	每批料一次	
	可溶性汞		≤60	每批料一次	
苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总量（mg/Kg）		底、中、面涂层	≤100	每批料一次	

4.3 颗粒防滑型材料技术指标及试验方法

4.3.1 颗粒防滑型用于沥青路面时，常用结构应由胶结料和骨料组成；用于水泥混凝路面上时需增加底涂层。可根据需求增加面涂层提高加铺层的明度、抗老化等性能，结构如图 2 所示。颗粒防滑型胶结料技术指标及试验方法应符合表 2 的规定。底涂层及面涂层材料技术指标及试验方法按照 4.2 执行。

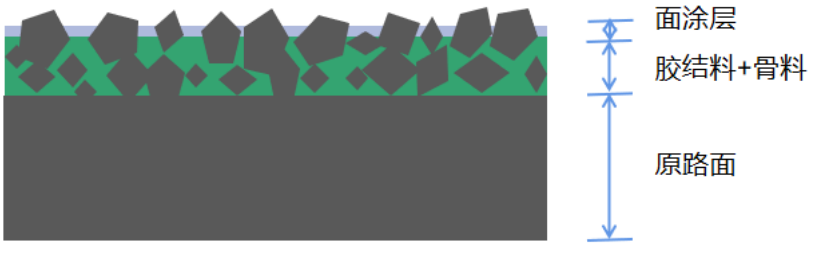


图2 颗粒防滑型常用路面结构

表2 原材料技术指标及试验方法

原材料	检测项目	质量要求	检测频度	试验方法
高分子聚合物胶结料	基料在容器中的状态	搅拌后应无结块、结皮现象，易于搅匀	每批料一次	JT/T 712
	总挥发性有机物（g/kg）	≤80	每批料一次	GB 36246
	苯（g/kg）	≤0.05	每批料一次	
	甲苯和二甲苯总和（g/kg）	≤0.05	每批料一次	
	游离甲苯二异氰酸酯（TDI）（g/kg）	≤0.2	每批料一次	

原材料	检测项目	质量要求	检测频度	试验方法
	可溶性重金属 (g/kg)	铅	≤90	每批料一次
		镉	≤10	
		铬	≤10	
		汞	≤2	

4.3.2 骨料包括石英砂、彩色机制砂、烧结的釉面彩砂、烧结陶瓷颗粒等，应与高分子聚合物胶结料颜色相一致，骨料的物理性能应满足表3的要求。

表3 骨料物理性能要求

原材料	检测项目	质量要求	检测频度	试验方法
骨料	粒径 (mm)	1-5	每批料一次	JT/T 712
	莫氏硬度	≥6	每批料一次	JT/T 712
	坚固性 (>0.3mm部分)	非机动车道	每批料一次	JTG E42 T0340
		机动车道	每批料一次	

4.3.3 颗粒防滑型固化后材料技术指标及试验方法应满足表4的要求。

表4 固化后高分子聚合物加铺层材料技术指标及试验方法

	检测项目		质量要求	检测频度	试验方法
固化后的高分子聚合物加铺层要求	外观		干燥成型后，颜色应均匀、无裂纹等现象。	每批料一次	目测
	耐水性		在水中浸24h应无异常现象	每批料一次	JT/T 712
	耐低温性能		- 10℃保持4h、25℃放置4h为一个循环，连续三个循环后无裂纹、无脱落	每批料一次	JT/T 712
	人工加速耐候性		经人工加速老化1200h无开裂、剥落和粉化，颜色不变或轻微变化	每批料一次	JT/T 712
	耐热性		80℃下5h，无流淌、鼓泡、滑动	每批料一次	GB/T 16777
	抗滑值 (BPN)	用于非机动车道	45-70	每批料一次	JT/T 712
		用于机动车道	≥55	每批料一次	
	耐腐蚀性	耐油性	93号溶剂汽油浸泡24h不起泡、不剥落，允许轻微变色	每批料一次	GB/T 9274. 5
		耐碱性	20%NaOH浸泡48h不起泡、不剥落，允许轻微变色	每批料一次	
		耐酸性	5%H ₂ SO ₄ 浸泡48h不起泡、不剥落，允许轻微变色	每批料一次	
		耐盐性	饱和NaCl溶液浸泡7d不起泡、不剥落，允许轻微变色	每批料一次	
	粘结强度 (MPa)	水泥混凝土	≥2. 5或混凝土基层破坏	每批料一次	JG/T 24
		沥青混凝土	沥青基层破坏	每批料一次	
	断裂延伸率（%）		5℃≥15 23℃≥45	每批料一次	GB/T 1040
	抗拉强度（MPa）		≥6	每批料一次	GB/T 1040
	冻融循环		-20℃保持4h、40℃保持4h为1个循环，连续4-5个循环无裂纹、无脱落	每批料一次	JT/T 712
骨料剥落率（%）		≤5	每批料一次	JTG 5142	
浸水1h湿轮磨耗试验 （g/m ² ）		≤540	每批料一次	T0752	
车辙变形试验的宽度变化率（%）		≤5	每批料一次	T0756	

5 设计

5.1 一般规定

- 5.1.1 设计前，应根据现行 JTG 5210 的有关规定，对原路面技术状况进行检测评定。
- 5.1.2 彩色高分子聚合物加铺层结构应由高分子聚合物加铺层和原路面组成。
- 5.1.3 彩色高分子聚合物加铺层设计包括色彩设计、典型路段设置。
- 5.1.4 加铺层厚度一般通过对施工区域，用固定厚度的双面胶或纸模进行圈存，对厚度进行初步控制，同时，进一步通过高分子聚合物胶结料与骨料等其他用料的每平方米用量控制施工厚度。
- 5.1.5 高分子聚合物加铺层不考虑对路面强度指标的贡献。
- 5.1.6 高分子聚合物加铺层的设计年限宜不小于 3 年。

5.2 色彩设计

- 5.2.1 色彩设计应包括确定设计色彩（色调 H、明度 V、彩度 C）、最大彩度设计色彩（Cmax）、最小彩度设计色彩（Cmin），选择设计色彩色卡标样（K₀）、最大彩度设计色彩色卡标样（Kmax）和最小彩度设计色彩色卡标样（Kmin）等。
- 5.2.2 色彩设计应按下列程序和要求进行：
 - a) 确定设计色彩。
选择合适的色调（H）、明度（V）、彩度（C₀），确定设计色彩标号：HV/C₀色彩标号应符合现行国家标准《中国颜色体系》GB/T 15608的有关规定。
 - b) 确定最大彩度设计色彩和最小彩度设计色彩。
应在合适的彩度范围内，选择大于和小于C₀的最大设计彩度（Cmax）和最小设计彩度（Cmin），确定最大彩度设计色彩标号：HV/Cmax和最小彩度设计色彩标号：HV/Cmin。
 - c) 选择色卡标样。
应按现行国家标准《建筑颜色的表示方法》GB/T 18922的规定，选择与色彩标号HV/C₀、HV/Cmax、和HV/Cmin对应的色卡标样，分别记为色彩色卡标样（K₀）、最大彩度设计色彩色卡标样（Kmax）和最小彩度设计色彩色卡标样（Kmin）。
- 5.2.3 彩色加铺层典型色彩设计
 - a) 常用彩色加铺层可选择红色、黄色、绿色、蓝色和灰色。
 - b) 不同应用位置的典型色调可按表 5 进行选择。

表5 典型色调设计

色调	适宜位置	
红色	公路工程	旅游公路主线、服务区广场、长下坡、隧道出入口、加减速车道等
	市政工程	公交车专用道、人行道、运动场、园林道路等
黄色	公路工程	长下坡、隧道出入口、收费站车道等
	市政工程	人行道、园林道路等
绿色	公路工程	旅游公路主线、服务区停车区、收费站车道、非机动车道等
	市政工程	人行道、自行车道、园林道路、广场、停车场等
蓝色	公路工程	服务区停车区、服务区广场、非机动车道等
	市政工程	人行道、自行车道、园林道路、广场、停车场等
灰色	公路工程	服务区停车区、服务区广场、非机动车道等
	市政工程	人行道、自行车道、园林道路、广场、停车场、运动场等

- 5.2.4 不同使用功能的明度、彩度标号范围宜按表 6 进行选择。

表6 不同使用功能的明度、彩度标号推荐范围

使用功能	明度	彩度
警示功能	5/-10/	2-8
特殊路段提示	5/-10/	2-8
诱导功能	5/-10/	2-8
区域划分	5/-10/	2-8
美化环境	1/-10/	2-8
缓解疲劳/景观	1/-6/	2-8

5.3 典型路段设置

5.3.1 隧道入口、出口路段

应采用颗粒防滑型，宜采用红色或黄色，同一条道路设置的色彩应一致，抗滑性能不低于75BPN，路面厚度不低于4mm，隧道入口路段彩色高分子聚合物加铺层设置形式如图3所示，隧道出口路段彩色高分子聚合物加铺层设置形式如图4所示。

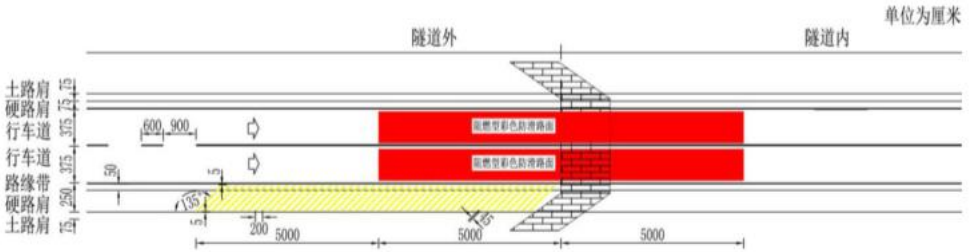


图3 隧道入口路段彩色高分子聚合物加铺层设置形式

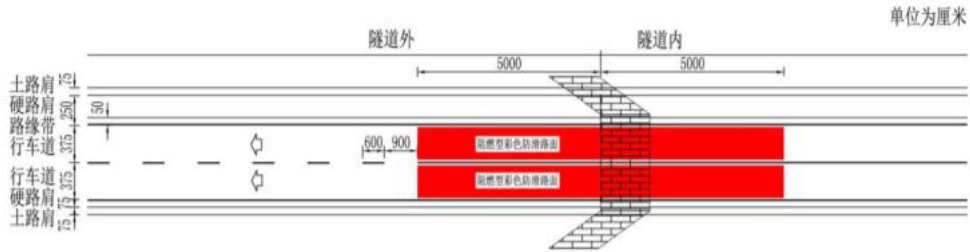


图4 隧道出口路段彩色高分子聚合物加铺层设置形式

5.3.2 陡纵坡下坡路段

应采用颗粒防滑型，宜采用红色或绿色，同一条道路设置的色彩应一致，抗滑性能不低于75BPN，路面厚度不低于4mm，纵坡不小于表7规定值路段，宜在陡纵坡起点至陡纵坡下游69.5m连续设置颗粒防滑型。陡纵坡下坡路段彩色高分子聚合物加铺层设置形式如图5所示。

表7 纵坡

设计速度 (km/h)	120	100	80
纵坡	3	4	5

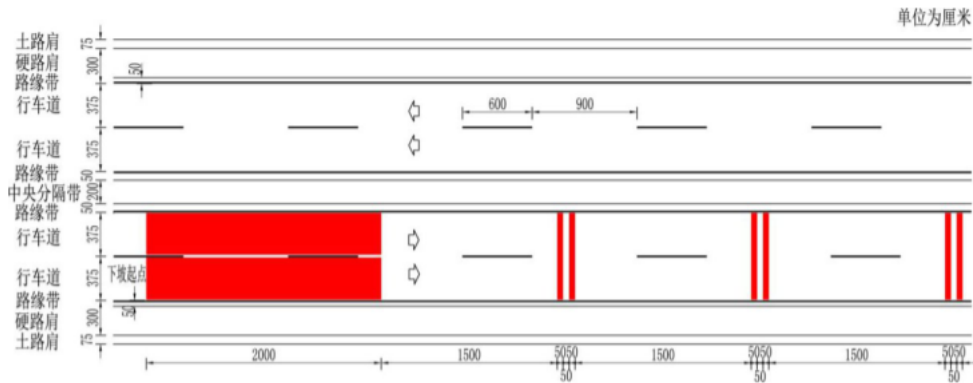


图5 陡纵坡下坡路段彩色高分子聚合物加铺层设置形式

5.3.3 收费站车道

应采用颗粒防滑型，宜采用红色或绿色，同一条道路设置的色彩应一致，抗滑性能不低于75BPN，路面厚度不低于4mm，应在基本段至基本段下游10m设置颗粒防滑型，设置形式如图6所示。

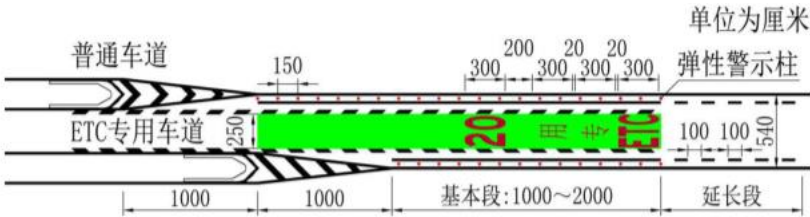


图6 收费站车道彩色高分子聚合物加铺层设置形式

5.3.4 服务区停车位

宜应采用涂装防滑型，宜采用红色、绿色、紫色、或蓝色，抗滑性能不低于45BPN，路面厚度不低于3mm，设置形式如图7所示。

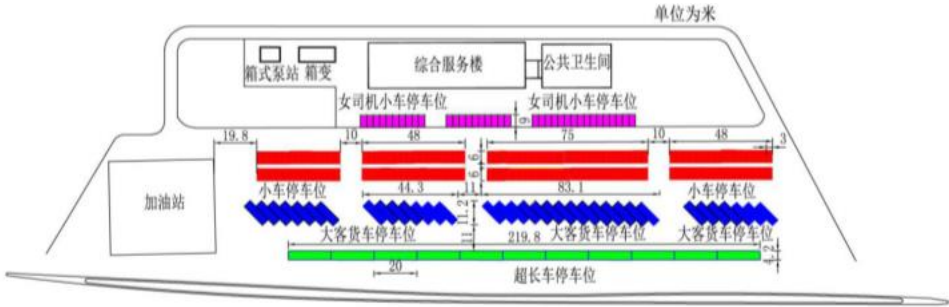


图7 服务区停车位彩色高分子聚合物加铺层设置形式

5.3.5 其他路段

其他需要设置彩色高分子聚合物加铺层的路段可参照执行。

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 彩色高分子聚合物加铺层施工前，原路应满足以下要求：

- a) 原路面必须有足够的结构强度，结构强度不足的，必须根据具体情况选择合适的方法进行补强。
- b) 原路面 15mm 以下的车辙可直接进行施工；深度 15mm-40mm 的车辙首先进行车辙填充；深度 40mm 以上的车辙，不宜采用彩色高分子聚合物加铺层。
- c) 原路面宽度大于 5mm 的裂缝应进行灌封处理。
- d) 原路面局部破损（如坑槽、松散等）应彻底挖补。
- e) 原路面的拥包等隆起型病害应事先进行处理。

6.1.2 新铺沥青混凝土路面可在路面施工完成一周后施工；旧沥青路面可直接按本章相关规定施工。新建水泥混凝土路面应在混凝土养护膜老化起皮并清除后施工。旧水泥路面宜采用机械打磨，拉毛、粗化表面增加附着力后施工。

6.1.3 彩色高分子聚合物加铺层施工时施工环境温度低于 5℃，高于 35℃不宜施工，施工路面必须处于干燥状态，雨、雪、沙尘暴、强风、路面湿滑状态下应禁止施工。

6.1.4 接缝宜采用对接法处理，在作业起点前及终点位置，宜在现场铺设宽度不小于 300mm 的油毡材料。

6.1.5 彩色高分子聚合物加铺层施工前应进行施工期间的交通组织设计。

6.1.6 彩色高分子聚合物加铺层施工应遵守现行 JTG H30 等有关规定，保障施工作业安全。

6.2 施工前准备

6.2.1 应对施工人员进行培训和技术交底，设备操作人员应经过专业培训后持证上岗。

6.2.2 原路面应清洁干燥，不得存在松散颗粒、灰尘、沥青渣、油污或其它有害材料。

6.2.3 施画导线，沿导线采用固定厚度的胶带等进行施工区域的封闭，严格控制施工厚度。

6.2.4 应对交通附属设施进行保护。

6.2.5 对施工机具进行施工前的检查，检查合格后使用。

6.2.6 应确定试验段。

6.3 试验段

6.3.1 正式施工前，应进行试验段摊铺。

6.3.2 通过试验段的铺设，检验施工工艺确定施工参数，若试验段施工质量不符合要求，应完善修改后再重铺试验段。通过试验段得出的施工工艺经监理或者建设单位认可后，作为正式施工依据，施工过程中不允许随便更改，必须更改时，应得到监理或者建设单位认可。

6.4 涂装防滑型彩色高分子聚合物加铺层施工

6.4.1 底涂层施工：施工前先将沿线设施及构件进行遮挡保护避免污染，用电动搅拌机将材料搅拌均匀，采用喷涂、刷涂、滚涂等施工方式，将底涂层均匀摊铺，无漏点，根据材料要求，养护相应周期，与路面粘结牢固，待不沾手后进行下一步工序。

6.4.2 中涂层施工：进行中涂层施工时，用电动搅拌机将材料搅拌均匀，采用喷涂、刷涂、滚涂等施工方式，保证中涂层材料均匀分布在作业面，分 2-3 遍施工，保证每次薄涂且均匀覆盖在施工区域。

6.4.3 面涂层施工：在中涂层实干并养护相应时间之后，进行面涂层施工，保证罩面漆均匀分布在施工区域。

6.4.4 整体修整：

- a) 对线型不好的位置进行微调。
- b) 对多涂或漏涂部位进行修补和完善。

c) 将作业区域清理干净。

6.4.5 开放交通：面涂层施工完成后，根据施工的不同材料养护相应的时间方可开放交通。

6.5 颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层人工施工

6.5.1 底涂层喷涂（水泥混凝土路面表面）：按照 6.4.1 有关规定施工。

6.5.2 高分子聚合物胶结料调制：将主剂和固化剂按比例混合，搅拌 3-5 分钟混合均匀。

6.5.3 高分子聚合物胶结料刮涂：将调制好的胶结料均匀的摊铺到作业位置，使用专用刮杆刮平整，保证底胶厚度均匀，充满整个作业面。

6.5.4 骨料撒布：当胶结料刮涂均匀之后，紧接抛洒防滑骨料，在胶结料没有固化前均匀撒布，不可用外力碾压抛洒后的作业面。

6.5.5 清理浮粒：在胶结料不沾胎后，先用清扫车清理浮粒，再用座驾式打磨机对松动的、粘接不牢固的骨料进行打磨，再用清扫车回收脱落骨料。

6.5.6 面涂层施工：浮粒清理完之后，根据设计要求，24 小时之后进行面涂层喷洒。

6.5.7 整体修整：按照 6.4.4 有关规定执行。

6.5.8 开放交通：施工完成后，需常温养护，不得洒水，无面涂层的颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层，当采用 MMA 类胶结料时需养护 1 小时左右；采用聚氨酯类胶结料时需养护 2-4 小时；采用环氧类胶结料时需养护 7-10 小时。养护完成后撤除围护措施开放交通。设置面涂层的颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层面涂层施工完后 0.5-2 小时可开放交通。

6.6 颗粒防滑型彩色高分子聚合物加铺层机械化施工

6.6.1 设备

- 应配置具备洒(撒)布单组分/多组分反应型胶结料和骨料的同步封层车。
- 同步封层车作业时，彩色高分子聚合物胶结料喷洒量和骨料撒布量应可调节，并能保持行驶速度和材料用量的稳定，在整个施工宽度范围内均匀布料。

6.6.2 施工

- 封闭底漆喷涂（水泥混凝土路面表面）：按照 6.6.1 有关规定施工。
- 将高分子聚合物胶结料和骨料同步铺洒(撒)到道路原路面上。作业面两侧需要安排专人进行修整，观察已经抛洒过的作业面是否有泛胶、漏涂现象，需要及时补撒。
- 在胶结料完全固化后，先用清扫车清理浮粒，再用座驾式打磨机对松动的、粘接不牢固的防滑骨料进行打磨作业，再用清扫车回收脱落骨料。
- 浮粒清理完之后，根据设计要求，隔天进行面涂层喷洒。
- 整体修整：按照 6.4.4 有关规定执行。
- 开放交通：按照 6.5.8 有关规定执行。

6.7 施工过程中铺筑质量控制

彩色高分子聚合物加铺层施工过程中工程质量的控制要求必须满足表 8 的要求。

表8 施工过程中工程质量的控制要求

检测项目	检查频度及单点检验评价方法	质量要求或允许偏差	检验方法
外观	随时	颜色符合本规程的规定，没有明显色差，防滑颗粒分布均匀，路面无裂纹。表面平整，不得有裂缝等缺陷。	目测
颜色	随时	颜色均匀或按设计均匀褪色	目测
色彩	每1000m ² 检查3点，单点值	≥60分	T/CECS G: D54-03

检测项目	检查频度及单点检验评价方法	质量要求或允许偏差	检验方法
色差 ΔE_{ab}	每1000m ² 检查3点，单点值	<2.0	色差仪检测
接缝	随时	紧密平整、顺直、无跳车	目测
厚度	路面彩色层	随时	设计值的 - 5%
	彩色层总厚度	每2000m ² 一点单点评价	设计值的 - 5%
			施工时插入法测量 T 0912

7 施工质量检验评定

7.1 一般规定

7.1.1 施工前应提供原材料检验报告。各种原材料均应在施工前进行检验，不符合本文件技术要求材料严禁进场。

7.1.2 所有与工程建设有关的原始记录、试验检测及计算数据、汇总表格等资料，必须如实记录和保存。对已经采取措施进行返工和补救的项目，可在原始记录和数据上注明，但不得销毁。

7.2 质量检验评定

彩色高分子聚合物加铺层铺筑完工后，质量检查的内容、频度、允许差应满足表9的要求。

表9 交工质量检验评定要求

项目	检查频度及单点检验评价方法		质量要求或允许偏差	检验方法
外观	—		颜色符合本规程的规定，没有明显色差，防滑颗粒分布均匀，路面无裂纹。表面平整，不得有明显掉粒、裂缝等缺陷	目测
色彩	每2000m ² 检查3点	平均值	≥90分（机动车道） ≥80分（非机动车道）	T/CECS G: D54-03
		单点值	≥60分	
色差 ΔE_{ab}	每2000m ² 检查3点，取平均值		<1.5（机动车道） <1.8（非机动车道）	色差仪检测
抗滑	每2000m ² 检查3点，单点值		≥55BPN值（机动车道） 45-70BPN值（非机动车道）	摆值
接缝	—		紧密平整、顺直、无跳车	目测
厚度	每2000m ² 一点单点评价		设计值的 - 5%	JTG E30 T0912
拉拔强度	每1km不少于3点		≥0.5或内聚破坏	附录B

附录 A
(规范性)
原路面技术要求

A.1 一般规定

原路面技术状况评价应在原路面无结构性病害或经过处理后路面结构强度指数满足表A.1的要求下进行。

A.2 原路面技术状况要求

A.2.1 原路面技术状况评价指标要求见表A.1。

表A.1 路面技术状况评价指标要求

道路等级	评价指标				
	PCI	RQI	RDI	SRI	PSSI
高速公路、一级公路及城市主干路、快速路	≥85	≥85	≥80	实测	≥80
其他等级公路及城市道路	≥80	≥80	≥80	—	≥80

A.2.2 原路面裂缝、松散等病害达到轻度以上时应按JTG 5142的规定处治合格后，再进行施工。

附 录 B
(规范性)
加铺层附着力检测方法 (拉拔试验)

B.1 器具与材料

B.1.1 拉拔仪主机:室内外能按照规定拉伸速度拉伸试件,拉伸时无明显振动和偏心的拉拔仪均可使用。拉伸速率为 (25 ± 15) kPa/s。

B.1.2 拉头:用于粘结在测试路面或试件的表面,便于施加拉力;采用不锈钢或黄铜制作,直径一般为 $100\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$,也可根据测试要求选择相应尺寸的拉头。

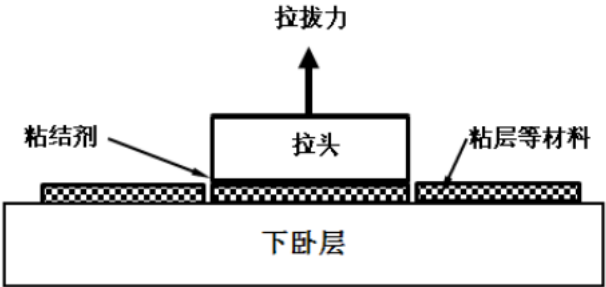
B.1.3 其他仪器和材料:

温度计:分辨力 0.1°C 、量尺:钢尺,游标卡尺等、粘结剂:将拉头等粘结在测试路面或试件表面,如快凝性环氧树脂等、钻芯机:直径为 100mm 或 200mm 等。

B.2 试验方法

B.2.1 准备工作

- a) 试验前,施工的材料应充分的养生。根据现场情况,随机选择测试点,并在现场标注。测试、记录测点表面温度。
- b) 当进行结构层-粘结层层间粘结强度试验时,安装拉头、切割环槽如图 B.1 所示。先用游标卡尺测试拉头直径,准确至 0.1mm 。清理试验点表面,将拉头底部涂布一层粘结剂,并快速粘附在需测试点表面。待粘结剂涂布后应养生、完全固化后,用刀具沿拉头边缘小心切割一个环槽,深度至下卧层顶面。



图B.1 结构层-粘结层层间粘结试验时拉头粘结示意图

B.2.2 试验步骤

- a) 安装好拉拔仪,开动并进行拉拔测试。拉伸速率为 (25 ± 15) kPa/s。当选择其他拉拔速度,则在报告中注明。
- b) 试验拉断时,读取最大拉力 F 作为试验结果。
- c) 试验拉断后注意观察断裂面情况,应在报告中详细注明。
- d) 每个位置需要测试 3 个点,每个测点间距不小于 500mm ,总间距控制在 2m 内。

B.3 数据处理

B.3.1 每个位置的3个测试值应不超过其平均值的20%,否则该位置的测试结果应舍弃。

B.3.2 采用实测的最大拉力和实测拉头直径(或环槽内径),按下式(B.1)计算拉拔强度:

$$\tau_{TAT} = \frac{4F}{3.14D^2} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中: τ_{TAT} ——拉拔强度, MPa;

F——最大拉力，N；

D——实测拉头直径（或环槽内径），mm。

本方法应报告以下技术内容：

- （1）测试位置信息（工程名称、现场桩号、材料和结构的情况等）。
- （2）拉拔强度。
- （3）破坏断面情况。