

ICS 93.080.20

P 66

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 1264—2019

沥青路面雾封层材料 还原剂类雾封层材料

Fog seal material with rejuvenator for asphalt pavement

2019-05-30 发布

2019-09-01 实施

中华人民共和国交通运输部 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 技术要求	1
5 试验方法	2
6 检验规则	4
7 标志、包装、运输和储存	5
附录 A(规范性附录) 老化沥青的制备	6
附录 B(规范性附录) 老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后试样制备	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本标准起草单位:交通运输部公路科学研究所、科来福(无锡)路面养护设备有限公司、上海市浦东新区公路管理署、上海尔润实业有限公司。

本标准主要起草人:秦永春、曾蔚、黄颂昌、王杰、徐剑、黄文元、宋洪明、周旭、席红专、李桥林、唐小群、何志敏、秦志山、凌昊、冯国利、徐海平、张艳鸽、邱浩、车法、毛利建、薄占顺、黄伟、石小培、王随原。

沥青路面雾封层材料 还原剂类雾封层材料

1 范围

本标准规定了沥青路面还原剂类雾封层材料的技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和储存等要求。

本标准适用于还原剂类雾封层材料的生产、检测和使用。

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(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

还原剂类雾封层材料 fog seal material with rejuvenator

主要由饱和烃和芳香烃类物质组成,具有改善老化沥青性能的雾封层材料。

4 技术要求

4.1 还原剂类雾封层材料的性能要求

还原剂类雾封层材料的性能要求应满足表1的规定。其中恩格拉黏度按照施工时实际情况稀释后进行试验。

表1 还原剂类雾封层材料的性能要求

项 目	性 能 要 求
均匀性	搅拌后无结块或沉淀
恩格拉黏度	1~6
蒸发残留物含量,%	≥55
筛上剩余量,%	≤0.1
常温储存稳定性(1d),%	≤1
与水混合稳定性	通过

4.2 老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的性能要求

老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的性能要求应符合表 2 的规定。

表 2 老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的性能要求

项 目	性能要求
针入度(25℃,100g,5s)提高率,%	≥20
延度(15℃)提高率,%	≥100

4.3 沥青路面应用还原剂类雾封层材料后的性能要求

还原剂类雾封层材料喷洒到沥青路面上后应降低路面的渗水系数;雾封层工程完工后路面的抗滑性能应满足相关规范或设计文件的抗滑要求。

5 试验方法

5.1 均匀性

使用玻璃棒搅拌,通过目测检验还原剂类雾封层材料是否均匀。

5.2 恩格拉黏度

恩格拉黏度试验应根据施工时实际情况对还原剂类雾封层材料进行稀释,然后按照 JTG E20 中的 T 0622 进行。

5.3 蒸发残留物含量

蒸发残留物含量试验应按照 JTG E20 中的 T 0651 进行。试样应小火缓缓加热,切忌大火加热,或采用封闭式加热仪具小火加热。

5.4 筛上剩余量

筛上剩余量试验应按照 JTG E20 中的 T 0652 进行。

5.5 常温储存稳定性(1d)

常温储存稳定性(1d)试验应按照 JTG E20 中的 T 0655 进行。

5.6 与水混合稳定性

与水混合稳定性试验应按照 JTG E20 中的 T 0665 进行。

5.7 针入度提高率

5.7.1 仪器设备

试验用的仪器应按照 JTG E20 中的 T 0604 准备。

5.7.2 试验步骤

试验步骤如下:

- a) 按附录 A 所示的方法制备老化沥青。按照 JTG E20 中的 T 0604 进行老化沥青针入度试验,得到老化沥青针入度 P_0 。
- b) 按附录 B 所示方法制备老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的试样。
- c) 按照 JTG E20 中的 T 0604 进行老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的针入度试验,得到老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的针入度 P_1 。

5.7.3 数据计算和结果处理

5.7.3.1 针入度提高率按式(1)计算,保留一位小数。

$$R_p = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \times 100\% \quad (1)$$

式中: R_p ——针入度提高率;

P_0 ——老化沥青针入度,单位为 1/10 毫米(0.1mm);

P_1 ——老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的针入度,单位为 1/10 毫米(0.1mm)。

5.7.3.2 同一试样 3 次针入度试验的平行试验结果的最大值和最小值之差在表 3 允许误差范围内时,计算 3 次试验结果平均值,取整数作为试验结果,以 0.1mm 计。当试验值不符合此要求时,应重新进行试验。

表 3 允许误差范围

单位为 1/10 毫米(0.1mm)

针入度	允许误差	针入度	允许误差
0~49	2	50~149	4

5.7.3.3 当针入度试验的测试值小于 50(0.1mm)时,重复性试验的允许误差为 2(0.1mm),再现性试验的允许误差为 4(0.1mm)。

5.7.3.4 当针入度试验的测试值大于或等于 50(0.1mm)时,重复性试验的允许误差为平均值的 4%,再现性试验的允许误差为平均值的 8%。

5.8 延度提高率

5.8.1 仪器设备

试验用的仪器按照 JTG E20 中的 T 0605 准备。

5.8.2 试验步骤

试验步骤如下:

- a) 按附录 A 所示的方法制备老化沥青。按照 JTG E20 中的 T 0605 进行老化沥青 15℃ 延度试验,得到老化沥青延度 D_0 。
- b) 按附录 B 所示方法制备老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的试样。
- c) 按照 JTG E20 中的 T 0605 进行老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的 15℃ 延度试验,得到老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后的延度 D_1 。

5.8.3 数据计算和结果处理

5.8.3.1 延度提高率按式(2)计算,保留一位小数。

$$R_D = \frac{D_1 - D_0}{D_0} \times 100\% \quad (2)$$

式中： R_D ——延度提高率；

D_0 ——老化沥青 15℃ 延度，单位为厘米（cm）；

D_1 ——老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后 15℃ 延度，单位为厘米（cm）。

5.8.3.2 同一样品，每次延度平行试验不少于 3 个，分别记录实测值。

5.8.3.3 延度试验重复性试验的允许误差为平均值的 20%，再现性试验的允许误差为平均值的 30%。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 检验分出厂检验和型式检验。

6.1.2 有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如原料、配比、工艺有较大改变；
- c) 正式生产时，每半年进行一次检验；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 检验项目

产品出厂检验和型式检验项目见表 4。

表 4 检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验类型	
				型式检验	出厂检验
1	均匀性	表 1	5.1	√	√
2	恩格拉黏度	表 1	5.2	√	√
3	蒸发残留物含量，%	表 1	5.3	√	√
4	筛上剩余量，%	表 1	5.4	√	√
5	常温储存稳定性(1d)，%	表 1	5.5	√	√
6	与水混合稳定性	表 1	5.6	√	√
7	针入度(25℃,100g,5s)提高率，%	表 2	5.7	√	×
8	延度(15℃)提高率，%	表 2	5.8	√	×

注：“√”表示需要检验的项目；“×”表示不需要检验的项目。

6.3 组批、抽样和判定规则

6.3.1 组批

以同一类型、同一型号 10t 为一批，不足 10t 作为一批。

6.3.2 抽样

从一批还原剂类雾封层材料中随机抽取试样，总量不少于 5kg，经搅拌均匀后分成两份，密封好，一

份送检,一份封样保存。

6.3.3 判定规则

产品经检验若各项性能指标均符合检验项目要求,则判定该批号还原剂类雾封层材料为合格产品;如有一项不符合规定要求时,取封样保存的样品进行不合格项的复检,如达到标准规定则判为合格;否则,该批产品不合格。若超过一项不符合规定要求时,则该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和储存

7.1 标志

7.1.1 包装箱外表面标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.1.2 外表面标志主要包括以下内容:

- a) 生产单位名称、地址;
- b) 产品名称;
- c) 生产日期、批号;
- d) 产品净质量与包装后的总质量;
- e) 包装箱尺寸;
- f) 防火、防潮、防雨淋标志。

7.2 包装

7.2.1 包装箱尺寸应符合 GB/T 4892 的规定。

7.2.2 宜采用金属桶或塑料桶密封包装。包装内应附下列文件:

- a) 产品使用说明书;说明书上应标明产品的类型、适用范围、安全加热温度和施工工艺等。
- b) 合格证;出厂检验项目合格证明。
- c) 检测报告;检测报告上应有本标准要求的各项技术要求的试验检测结果。
- d) 保质期说明。

7.3 运输

产品在运输过程中,不应接近烟火,应防受热、防雨淋。

7.4 储存

产品在储存过程中,应存放于干燥的库房内,避免日晒、玷污和划伤,保持外包装完好无损。避免接触腐蚀性气体和液体,远离易燃物质。

附 录 A
(规范性附录)
老化沥青的制备

A.1 材料、仪器

A.1.1 材料为 70 号(A)道路石油沥青。

A.1.2 试验用仪器设备同 JTG E20 中 T 0609。

A.2 方法与步骤

A.2.1 老化沥青的制备应按照 JTG E20 中 T 0609 试验步骤进行。

A.2.2 将试样老化时间调整为:在 $163^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 温度下保持 10h。从放置试样开始至试验结束的总时间不应超过 10.25h。

A.2.3 试验结束后,从烘箱中取出盛样皿,将每个盛样皿的试样用刮刀或刮铲刮入一个适当容器内,置于加热炉加热,并适当搅拌(大约 5min)使其充分融化达流动状态,再进行后续试验。

A.3 老化沥青性能要求

老化沥青性能应满足表 A.1 的要求。

表 A.1 老化沥青性能要求

项 目	技 术 要 求
老化沥青针入度(25°C , 100g, 5s), 0.1mm	25 ~ 40
老化沥青延度(15°C), cm	10 ~ 30

附录 B

(规范性附录)

老化沥青掺加还原剂类雾封层材料后试样制备

B.1 材料、仪器

B.1.1 材料为附录 A 制备的老化沥青。

B.1.2 试验用仪器设备同 JTG E20 中 T 0651。

B.2 方法与步骤

B.2.1 将干净的试样容器、玻璃棒等烘干并称其合计质量 m_1 。

B.2.2 称取搅拌均匀的老化沥青试样约 200g, 称取容器、玻璃棒及老化沥青的合计质量 m_2 , 准确至 1g。

B.2.3 在室温条件下, 按照还原剂类雾封层材料产品说明书或根据实际施工剂量, 称取还原剂类雾封层材料加入老化沥青试样中。

B.2.4 将盛有掺加还原剂类雾封层材料的老化沥青试样的容器连同玻璃棒一起置于电炉或燃气炉(放有石棉垫)上小火缓缓加热(切忌大火加热), 边加热边搅拌, 其加热温度控制在 $135^{\circ}\text{C} \pm 5.0^{\circ}\text{C}$, 加热时间 $30\text{min} \pm 2\text{min}$, 然后在 $163^{\circ}\text{C} \pm 3.0^{\circ}\text{C}$ 温度下加热 1min。

B.2.5 将加热的试样立即一次灌入各针入度、延度试模中, 当温度下降太多时, 宜适当加热再灌模。