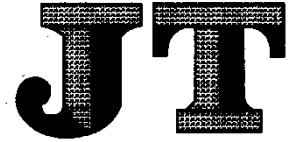


ICS 93.080.20;83.040.01

P66

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 798—20××

代替 JT/T 798-2011

公路工程废胎胶粉橡胶沥青

Asphalt rubber for highway engineering

(征求意见稿)

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中华人民共和国交通运输部 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 分类	2
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、运输和储存	4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准代替 JT/T 798-2011《公路工程废胎胶粉橡胶沥青》。与 JT/T 798-2011 相比，除编辑性修改外主要技术内容变化如下：

- 增加了聚合物复合改性橡胶沥青、改性胶粉橡胶沥青的定义（见 3.2 和 3.3,）；
- 增加了聚合物复合改性橡胶沥青、改性胶粉橡胶沥青的技术要求（见 5.3 表 2 和表 3）
- 修改了外掺剂的概念（见 3.4，见 2011 版的 3.2）；
- 增加了分类（见 4）；
- 修改了橡胶沥青加工技术要求（见 5.2，见 2011 版的 5.2）；
- 修改了黏度检测方法（见 6.2，见 2011 版的 6.2）

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。

本标准的起草单位：交通运输部公路科学研究院、中海油气开发利用公司、北京市政路桥建材集团、安徽省增达公路养护管理有限公司、四川金摩尔环保新材料有限责任公司。

本标准主要起草人：王旭东、张蕾、周兴业、王金凤、肖倩、柳浩、詹忠、余强、乔朝增。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JT/T 798-2011。

公路工程废胎胶粉橡胶沥青

1 范围

本标准规定了路用废胎胶粉橡胶沥青的分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和储存。

本标准适用于各等级公路、桥面铺装的结构层和路面功能层（包括防水黏结层、应力吸收层、黏层等）路用废胎胶粉橡胶沥青。城市道路和机场道面参照使用。

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，仅所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/T 11147 石油沥青取样法

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG F40-2004 公路沥青路面施工技术规范

JT/T XXX 路用废胎硫化橡胶粉

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

废胎胶粉橡胶沥青 crumb rubber modified asphalt (asphalt rubber)

路用废胎胶粉与沥青（亦可掺加一定比例的添加剂）按一定比例采用专用设备拌和而得到的满足相关技术指标要求的产物，又称沥青橡胶，以下简称橡胶沥青。

3.2

聚合物复合改性橡胶沥青 polymer modified and crumb rubber asphalt for pavement

路用废胎胶粉、聚合物按一定比例与沥青混合，并辅以稳定剂，经一定工艺生产的复合改性橡胶沥青。

3.3

改性胶粉橡胶沥青 modified crumb rubber asphalt for pavement

改性废胎胶粉与沥青（亦可掺加一定比例的添加剂），按一定比例采用专用设备拌和而得到的满足相关技术指标要求的产物，以下简称改性胶粉橡胶沥青。

3.4

外掺剂 additive agent

为改善橡胶沥青的技术性能，在橡胶沥青加工过程中掺加的一定比例的软组分材料。或为防止改性剂、胶粉的凝聚、离析等，提高橡胶沥青稳定性而添加的稳定剂。

4 分类

橡胶沥青分为废胎胶粉橡胶沥青、聚合物复合改性橡胶沥青及改性胶粉橡胶沥青。

5 技术要求

5.1 原材料

5.1.1 基质沥青

生产橡胶沥青的基质沥青可选用 JTG F40-2004 规定的 A 级道路石油沥青。

5.1.2 废胎胶粉及掺量

5.1.2.1 废胎胶粉应符合 JT/T XXX 的要求。

5.1.2.2 橡胶沥青中废胎胶粉的掺量一般为基质沥青质量的 17.6%~30% (外掺)。外掺比例的计算公式按式 (1):

$$A = \frac{m_f}{m_1} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_f ——废胎胶粉质量, 单位为克 (g);

m_1 ——基质沥青质量, 单位为克 (g);

A——外掺比例。

5.1.3 外掺剂掺加

外掺剂一般可与路用废胎胶粉一起掺加到沥青中拌和、加工。

5.2 橡胶沥青加工

橡胶沥青可采用间歇式或连续式生产方式, 宜现场加工, 也可工厂化集中生产。

5.3 橡胶沥青的技术指标

橡胶沥青的技术指标应符合表 1~表 3 的规定。下列各项技术要求应为橡胶沥青正式使用前达到的标准。

表 1 废胎胶粉橡胶沥青技术要求

项目	技术要求		
	寒区	温区	热区
180℃旋转黏度 Pa·s	1.5~3.5	2.0~4.0	2.0~5.0
25℃针入度 (0.1mm/100g 5s)	60~100	40~80	30~70
软化点 ℃	>50	>58	>65
弹性恢复 (25℃) %	>50	>55	>60
延度 (5℃/1cm/min) cm	>10	>10	>5

注: 气候分区见 JTG F40-2004 的附录 A。

表2 聚合物复合改性橡胶沥青技术要求

项目	技术要求
180℃旋转黏度, Pa·s	2.0~4.5
25℃针入度 (0.1mm/100g 5s)	30~60
软化点, ℃	>65
弹性恢复(25℃), %	>75
延度 (5℃ 5cm/min), cm	>20
离析软化点差, ℃	<3

表3 改性胶粉橡胶沥青技术要求

项目	技术要求
180℃旋转黏度, Pa·s	1.0~3.0
25℃针入度 (0.1mm/100g 5s)	30~70
软化点, ℃	>60
弹性恢复(25℃), %	>60
延度 (5℃ 5cm/min), cm	>20
离析软化点差, ℃	<3

6 试验方法

6.1 抽样

6.1.1 抽样按 GB/T 11147 进行。

6.2 黏度

6.2.1 橡胶沥青黏度的检测分为室内检测和现场检测。

6.2.1.1 室内检测按 JTG E20 的 T0625 方法进行, 采用 Brookfield 黏度计, 配备不同型号的转子, 测定不同转速下橡胶沥青的黏度, 并回归橡胶沥青的黏度和黏度计扭矩之间的关系曲线, 取 50% 扭矩的黏度作为橡胶沥青的黏度代表值。

6.2.1.2 现场黏度检测宜采用便携式黏度计进行, 在室内采用旋转黏度计对便携式黏度计校正, 校正温度应控制在 $180^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, 从取样到试验结束应在 20min 内, 应记录试验的时间。

6.3 针入度试验方法

按 JTG E20 的 T0604 方法进行。

6.4 软化点试验方法

按 JTG E20 的 T0606 方法进行。

6.5 弹性恢复试验方法

按 JTG E20 的 T0662 方法进行。

6.6 延度试验方法

按 JTG E20 的 T0605 方法进行。

6.7 离析软化点试验方法

按 JTG E20 的 T0661 方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 检验分型式检验和出厂检验

7.1.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 生产工艺发生变化时；
- b) 产品的结构、材料及工艺上有较大变动，可能影响产品性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 相关管理部门有要求时。

7.2 检验项目

检验项目见表 4。

表 4 型式检验和出厂检验要求

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	技术要求	试验方法
1	180℃旋转黏度	+	+	5.3	6.2
2	25℃针入度	+	+		6.3
3	软化点	+	+		6.4
4	弹性恢复	+	+		6.5
5	延度	+	+		6.6
6	离析软化点差	+	+		6.7

注：“+”表示必检项目。

7.3 组批与抽样

7.3.1 组批

7.3.1.1 如生产方式为现场加工，采用连续式生产，每隔 1h 从成品罐中抽取样品进行检测；如采用间歇式生产，每罐抽检一次旋转黏度。

7.3.1.2 如生产方式为工厂化，则应以到场检测指标为准。每 50t 抽检一次旋转黏度。

7.3.1.3 每次检测应不少于三次平行试验。并技术性能指标应满足本标准规定的 5.3 要求。

7.3.2 抽样

产品检验以批为单位，检验从每批产品中随机抽取，取样应符合 GB/T 11147 相关规定。

7.3 判定规则

出厂检验和型式检验的各项，按照所生产的产品类型，若表 4 全部合格，则判为合格批。如果结果不符合表 4 的技术要求时，则应该在该批次中重新抽取双倍数量的样品进行检验，复检全部合格，则该批产品为合格；如仍不合格，则判定该批产品不合格。

8 标志、运输和储存

8.1 标志

在产品包装上应至少给出如下信息：

- a) 生产厂的厂名和商标；

- b) 本标准的编号;
- c) 产品名称;
- d) 产品批号;
- e) 生产日期;
- f) 180 度旋转黏度要求;
- g) 针入度要求;
- h) 软化点要求;
- i) 弹性恢复要求;
- j) 离析软化点要求 (工厂化生产产品到场检测项目)。

8.2 运输和储存

8.2.1 运输

橡胶沥青应采用具有搅拌装置和保温装置的沥青罐进行运输和贮存。

8.2.2 储存

橡胶沥青原则上应在一天内使用完毕。当由于不可抗力, 如需临时贮存时, 宜将橡胶沥青的温度降到 $145\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 155\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并缓慢搅拌, 并应在三天内使用完毕, 只允许有一次升温过程; 使用前应检测橡胶沥青的指标是否满足技术要求, 如果不满足要求, 则应重新加工或掺加一定剂量 (掺量一般小于 10%) 的废胎胶粉重新预混、反应直至满足技术要求。
