

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
5.1 再生剂性能	2
5.2 再生沥青性能	2
6 检验规则	3
6.1 检验分类	3
6.2 出厂检验	3
6.3 型式检验	3
6.4 判定规则	4
7 包装、出厂和储存	4
7.1 包装	4
7.2 产品说明书	4
7.3 出厂	4
7.4 储存	4

住房城乡建设部信息公开

浏览专用

前 言

本文件按照 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。

请注意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专利的责任。

本文件由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本文件由住房和城乡建设部道路与桥梁标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：江苏省建筑科学研究院有限公司、江苏苏博特新材料股份有限公司、东南大学、江苏现代路桥有限责任公司、湖南云中再生科技股份有限公司、盐城市公路事业发展中心、苏交科集团股份有限公司、安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司、山东省交通科学研究院、北京市政路桥建材集团有限公司、中国地质大学（武汉）、华南理工大学。

本文件主要起草人：洪锦祥、赵永利、龚明辉、杨军、茅荃、吴超凡、朱晓斌、蔡玉斌、朱浩然、熊子佳、张玉斌、邓成、程金梁、周扬、付建村、王真、林俊涛、彭刚、于华洋。

住房和城乡建设部
浏览专用

住房城乡建设部信息公开

浏览专用

沥青混凝土再生剂

1 范围

本文件规定了沥青混凝土再生剂的术语和定义，技术要求，试验方法，检验规则，包装、出厂和储存。本文件适用于各等级道路热再生沥青混凝土的再生剂。

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 37383 沥青混合料专业名词术语
JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程
JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

3 术语和定义

GB/T 37383 与 JTG F40 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

再生剂 recycling agent

在沥青路面热再生过程中，添加到旧沥青混凝土中可恢复或部分恢复其使用性能的材料。

3.2

再生剂掺量 recycling agent dosage

再生剂与基准老化沥青（不含再生剂）的质量比，以百分比（%）计。

3.3

基准沥青 reference asphalt

符合 JTG F40 要求的 70 号（A）道路石油沥青。

3.4

基准老化沥青 reference aged asphalt

依照本文件规定的试验条件，在实验室由基准沥青老化制备得到的沥青。

3.5

再生沥青 recycled asphalt

基准老化沥青与一定掺量再生剂均匀混合后的沥青。

3.6

延度差 ductility increasement

再生沥青延度与老化沥青延度之差。

4 技术要求

沥青混凝土再生剂及再生沥青性能应符合表 1 的规定。

表 1 沥青混凝土再生剂及再生沥青技术要求

类别	指标	单位	技术要求
再生剂	60℃运动黏度	mm ² /s	50~60 000
	闪点	℃	≥220
	饱和分含量	%	≤30
	薄膜烘箱试验前后黏度比	—	≤3
	薄膜烘箱试验前后质量变化	%	-2~2
再生沥青	25℃针入度	0.1 mm	60~80
	15℃延度差	cm	≥10

5 试验方法

5.1 再生剂性能

5.1.1 60℃运动黏度

再生剂 60℃运动黏度测试按 JTG E20—T 0619 的规定执行。

5.1.2 闪点

再生剂闪点测试按 JTG E20—T 0611 的规定执行。

5.1.3 饱和分含量

再生剂饱和分含量测试按 JTG E20—T 0618 的规定执行。

5.1.4 薄膜烘箱试验前后黏度比

再生剂薄膜烘箱试验前后黏度比测试按 JTG E20—T 0619 的规定执行。

5.1.5 薄膜烘箱试验前后质量变化

再生剂薄膜烘箱试验前后质量变化测试按 JTG E20—T 0609 的规定执行。

5.2 再生沥青性能

5.2.1 老化沥青制样方法

参照 JTG E20—T 0609 的规定，将基准沥青在薄膜烘箱中加热制备为老化沥青。建议加热时间为 15 h，控制针入度范围为 20~40 (25℃, 0.1 mm)；若针入度大于 40 (25℃, 0.1 mm)，则继续加热直至满足针入度要求。

5.2.2 再生沥青制样方法

通过烘箱将老化沥青加热至 165℃~170℃，加热时间不超过 2 h。采用低速搅拌机以 400 r/min 的速度进行搅拌，同时掺入再生剂，搅拌 30 min 后得到再生沥青。再生剂掺量由生产厂家推荐（通常占老化沥青质量的 5%~10%），并经试验确定。

5.2.3 25℃针入度

再生沥青 25℃针入度测试按 JTG E20—T 0604 的规定执行。

5.2.4 15℃延度差

再生沥青 15℃延度差测试按 JTG E20—T 0605 的规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 检验分为出厂检验和型式检验两种。

6.1.2 沥青混凝土再生剂应进行出厂检验，检验合格后方可出厂。

6.1.3 如有 6.3 规定的情形，应进行型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 取样及编号

a) 试样应由买方在交货前或交货时在工厂或仓库取样。

b) 生产厂家应将产品分批编号，每 20 t 为一批量编号，不足 20 t 时按一个批量计。每一编号取一个样，取样量不少于 10 kg。

c) 如果沥青混凝土再生剂在混合罐或槽中，则刚开始灌装时，从罐中取样约 1/3，灌装至 1/2 时，取样约 1/3，另外 1/3 在灌装结束时取样。如果沥青混凝土再生剂已装入容器中，取样的容器数量是整批容器数的立方根后取较大的整数。

6.2.2 试样及留样

每一编号取得的试样应充分混匀，分为两等份，一份按表 1 项目进行试验，另一份密封，以备有疑问时提交到国家指定的检验机构进行复验或仲裁。取样容器应及时密封隔绝空气，严禁泄漏、替换或稀释。

6.2.3 检验项目

出厂检验项目包括再生剂的 60℃运动黏度、闪点、薄膜烘箱试验前后黏度比和质量变化。取样和测试之间的时间间隔不应超过 7 d。检验项目应符合表 1 的规定。出厂检验试验方法应符合第 5 章的规定。

6.3 型式检验

有下列情况之一时，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，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

c) 正常生产时，1 年至少进行 1 次检验；

d) 产品长期停产超过 6 个月后，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。

型式检验项目包括再生剂的 60℃运动黏度、闪点、饱和分含量、薄膜烘箱试验前后黏度比和质量

变化，以及再生沥青的 25℃ 针入度和 15℃ 延度差。性能标准应符合表 1 的规定。型式检验试验方法应符合第 5 章的规定，检验批次应符合 6.2 的规定。

6.4 判定规则

6.4.1 出厂检验判定

出厂检验项目符合要求指标为合格品，若有一项指标不符合表 1 的指标要求为不合格品。

6.4.2 型式检验判定

型式检验项目符合要求指标为合格品，若有一项指标不符合要求为不合格品。

7 包装、出厂和储存

7.1 包装

沥青混凝土再生剂应采用塑料桶或金属桶包装，所有包装容器均应在明显位置注明以下内容：产品名称、型号、产品执行标准、商标、净质量或体积、生产厂家、有效期限。生产日期和出厂编号应在产品合格证中予以说明。沥青混凝土再生剂贮存场所建议摆放明显的安全标识，并防火防潮及通风。为防止再生剂泄漏造成污染，建议将贮存区域底部铺设碎石或布类。

7.2 产品说明书

产品出厂时应提供产品说明书，产品说明书应包括以下内容：生产厂家名称、产品名称、适用范围、推荐用量、产品的技术指标、有无毒性、易燃状况、储存条件及有效期、使用方法和注意事项等。

7.3 出厂

有关运输事项，以运输部门的规定为准。

7.4 储存

应存放在专用仓库或固定场所妥善保管，以易于识别和便于检查、提货为原则。搬运时应轻拿轻放，防止破损。