



中华人民共和国国家标准

GB/T 38990—2020

道路用水性环氧树脂乳化沥青混合料

Waterborne epoxylite emulsified binder mixture for road engineering

2020-07-21 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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 材料 1

5 要求 2

6 检验规则 4

7 运输 5



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国混凝土标准化技术委员会(SAC/TC 458)归口。

本标准起草单位:河南省大道路业有限公司、深圳海川新材料科技股份有限公司、河南交院工程技术有限公司、中建路桥集团有限公司、中交路桥检测养护有限公司、河南省公路工程局集团有限公司、河南交通职业技术学院、甘肃省公路局、山东省交通科学研究院、中国江苏国际经济技术合作集团有限公司、河南省第二公路工程有限公司、苏交科集团股份有限公司。

本标准主要起草人:张红春、周俊广、邵景干、崔玉萍、周合宽、沈国印、庞炳维、王世成、史鹏飞、方卫华、邵平、潘建国、付森锋、吴春颖、韩永红、杨俊鹏、韦金城、王俊超、郑良飞、邵文华、甘春燕、邵劲松、崔秀峰、付建村、段瑞卿、张亮、杜战军、李青、李喜玲。

道路用水性环氧树脂乳化沥青混合料

1 范围

本标准规定了道路用水性环氧树脂乳化沥青混合料的材料、要求、检验规则和运输。
本标准适用于各等级公路及城镇道路工程。

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 1677 增塑剂环氧值的测定
- GB/T 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定
- GB 8538 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法
- 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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水性环氧树脂 **waterborne epoxylite**

以水为连续相,环氧树脂微粒、液滴或胶体为分散相的分散体系。

3.2

水性环氧树脂乳化沥青 **waterborne epoxylite emulsified binder**

由水性环氧树脂和乳化沥青按一定比例混合加工而成的胶结料。

3.3

水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料 **waterborne epoxylite emulsified binder slurry mixture; WEBS**

由水性环氧树脂乳化沥青、矿料、水等按一定比例混合形成的浆状混合物。

3.4

水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料 **waterborne epoxylite emulsified cold mix binder mixture; WEBM**

由水性环氧树脂乳化沥青、矿料、水等按一定比例混合而成且可在常温下拌和、摊铺和压实的混合料。

4 材料

4.1 矿料

4.1.1 集料

水性环氧树脂乳化沥青混合料的集料应由粗集料和细集料组成,粗集料和细集料的技术要求应符

合 JTG F40 的规定。

4.1.2 填料

水性环氧树脂乳化沥青混合料宜选用矿粉、水泥等作为填料。矿粉的技术要求应符合 JTG F40 的规定。水泥宜选用普通硅酸盐水泥,其技术要求应符合 GB 175 的规定。

4.2 水性环氧树脂

水性环氧树脂的技术要求应符合表 1 的规定。



表 1 水性环氧树脂技术要求

试验项目	单位	技术要求	试验方法
外观	—	黏稠状液体	—
固含量	%	≥ 50	GB/T 1725
环氧值	mol/100 g	0.18~0.22	GB/T 1677
pH 值	—	5.5~8.5	GB 8538

4.3 乳化沥青

乳化沥青的技术要求应符合 JTG F40 的规定。

4.4 水性环氧树脂乳化沥青

拌和型水性环氧树脂乳化沥青的技术要求应符合表 2 的规定。

表 2 拌和型水性环氧树脂乳化沥青技术要求

试验项目	单位	技术要求	试验方法
筛上剩余量(1.18 mm 筛)	%	≤ 0.1	JTG E20 中 T 0652
破乳速度	—	慢裂或中裂	JTG E20 中 T 0658
蒸发残留物 性质	断裂伸长率(25 ℃)	%	GB/T 528
	断裂强度(25 ℃)	MPa	
与矿料的黏附性,裹附面积	—	$\geq 2/3$	JTG E20 中 T 0654
黏度	恩格拉黏度 E_{25}	—	JTG E20 中 T 0622
	沥青标准黏度 $C_{25,3}$	s	JTG E20 中 T 0621
贮存稳定性	1 d	%	JTG E20 中 T 0655
	5 d	%	

5 要求

5.1 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料

5.1.1 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料类型

水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料类型应符合表 3 的规定。

表 3 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料类型 单位为毫米

类型	公称最大粒径	成型后厚度
WEBS-5	4.75	6~9
WEBS-10	9.5	10~16
WEBS-13	13.2	16~22

5.1.2 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料矿料级配

WEBS-5、WEBS-10 矿料级配应分别符合 JTG F40 对 MS-2、MS-3 矿料级配的规定，WEBS-13 矿料级配应符合 JTG F40 对 AC-13 矿料级配的规定。

5.1.3 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料技术要求

水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料技术要求应符合表 4 的规定。

表 4 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料技术要求

试验项目		单位	技术要求	试验方法
可拌和时间(25℃)		s	>120	JTG E20 中 T 0757
可拌和时间(40℃)		s	>140	
黏聚力试验	30 min(初凝时间)	N·m	≥1.2	JTG E20 中 T 0754
	300 min(开放交通时间)		≥2.0	
负荷轮碾压试验	黏附砂量	g/m ²	<300	JTG E20 中 T 0755
	轮迹宽度变化率	%	<4	JTG E20 中 T 0756
湿轮磨耗试验的磨耗值	浸水 1 h	g/m ²	<260	JTG E20 中 T 0752
	浸水 6 d		<350	

5.2 水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料

5.2.1 水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料类型

水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料类型应符合表 5 的规定。

表 5 水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料类型 单位为毫米

类型	公称最大粒径	压实最小厚度	适宜厚度
WEBM-10	9.5	20	25~35
WEBM-13	13.2	30	35~50

5.2.2 水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料矿料级配

WEBM-10、WEBM-13 矿料级配应分别符合 JTG F40 对 AC-10、AC-13 矿料级配的规定。

5.2.3 水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料技术要求

水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料技术要求应符合表 6 的规定。

表 6 水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料技术要求

试验项目			单位	技术要求	试验方法
马歇尔试验	马歇尔试件尺寸		mm	$\phi 101.6 \text{ mm} \times 63.5 \text{ mm}$	JTG E20 中 T 0702
	马歇尔试件击实次数		次	75(双面)	JTG E20 中 T 0702
	稳定度	3 d	kN	≥ 4	JTG E20 中 T 0709
		7 d	kN	≥ 9	
	流值	3 d	mm	实测	
		7 d	mm	实测	
车辙试验	动稳定度 3 d(养生温度为 60 °C)		次/mm	$\geq 3\ 500$	JTG E20 中 T 0719
水稳定性试验 (60 °C 养生 7 d)	浸水马歇尔试验残留稳定度		%	≥ 85	JTG E20 中 T 0709
	冻融劈裂试验强度比		%	≥ 80	JTG E20 中 T 0709

6 检验规则

6.1 一般要求

6.1.1 施工前应检验矿料和水性环氧树脂乳化沥青性能,检验合格后方可使用。

6.1.2 当施工单位或监理单位单方或双方不具备试验条件时,双方可协商确定委托第三方检验。

6.2 检验分类

6.2.1 出厂检验

出厂检验应按表 4、表 6 的规定,对每批水性环氧树脂乳化沥青稀浆或冷拌混合料进行出厂检验。

6.2.2 型式检验

首次水性环氧树脂乳化沥青稀浆或冷拌混合料拌和,以及在施工过程中出现下列情形之一时,应按表 1、表 2、表 4、表 6 的规定进行型式检验:

- 产品的矿料和水性环氧树脂乳化沥青等原材料来源、种类或规格发生变化,可能影响产品性能时;
- 产品出现明显质量差异时。

6.3 组批和取样

6.3.1 组批

6.3.1.1 产品应按批抽样和检测。

6.3.1.2 同一工程,相同原材料、相同配合比和生产工艺生产的产品,每 3 000 t 为一批,不足 3 000 t 时仍视为一批。

6.3.2 取样

6.3.2.1 水性环氧树脂乳化沥青稀浆混合料应在稀浆封层车的摊铺槽内取样,水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料宜在摊铺机上取样。

6.3.2.2 取样时应储备留存的试样,试样的留置组数宜根据实际需要确定。

6.4 判定规则

产品经检验各项性能指标均符合表 4、表 6 的规定时,应判定该批次产品合格;检验结果有一项不符合规定时,则应判定该批次产品不合格。

7 运输

水性环氧树脂乳化沥青冷拌混合料拌和后应使用运输车辆在 4 h 内运到现场进行摊铺、碾压。