

ICS 75.140
E 43



中华人民共和国国家标准

GB/T 38050—2019

乳化沥青渗透性测定法

Test method for permeability of emulsified asphalt

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
乳 化 沥 青 渗 透 性 测 定 法
GB/T 38050—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年10月第一版

*

书号: 155066·1-63551

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出并归口。

本标准起草单位：哈尔滨工业大学、中国石油大学(华东)、郑州兴和路业技术有限公司、辽宁省交通建设投资集团有限责任公司、河南高速公路发展有限责任公司。

本标准主要起草人：谭忆秋、单丽岩、虎增福、范维玉、徐慧宁、张磊、宋宪辉、王中平。

乳化沥青渗透性测定法

警示——本标准的使用可能涉及某些有危险的材料、操作和设备,但并未对与此有关的所有安全问题都提出建议。使用者在应用本标准之前有责任制定相应的安全和保护措施,并确定相关规章限制的适用性。

1 范围

本标准规定了乳化沥青渗透性测试的方法概要、仪器和材料、试验准备、试验步骤、计算、报告、精密度。

本标准适用于测定乳化沥青的渗透性。在试验设备允许的能力范围内,本标准也可用于测定稀释沥青的渗透性。

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/T 11147 沥青取样法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法

JTG E42—2005 公路工程集料试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

渗透系数 permeability coefficient

在规定温度、规定时间内,乳化沥青所渗透量砂的高度。

注:单位为厘米(cm)。

3.2

量砂 sand for measurement

粒径为 0.15 mm~0.3 mm 的标准砂。

4 方法概要

将一定质量的量砂装入规定尺寸的玻璃管中。测定 10 min 被乳化沥青渗透的量砂的质量,通过计算转化为被渗透量砂的高度,用渗透系数表示。

5 仪器和材料

5.1 乳化沥青渗透性测试仪:见图 1,其中玻璃漏斗尺寸见图 2、玻璃管尺寸见图 3。玻璃漏斗,上口口

径为 $60\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ，总长为 $110\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ (图 2)；50 mL 玻璃管，管高为 $175.1\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ，管内径为 $22.9\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ (图 3)。

5.2 电子天平：采用感量不大于 0.1 g 的电子天平。

5.3 计时器：采用刻度为 0.1 s (或更小)，误差在 0.05% 以内，整个计时范围不少于 15 min 的秒表或其他计时装置均可，也可使用电子线圈频率控制精度在 0.05% 以内的电子计时设备。

5.4 温度计：量程 $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，分度不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.5 游标卡尺：量程 200 mm，精度不低于 0.02 mm。

5.6 标准筛：孔径为 0.15 mm 和 0.3 mm 的标准筛。

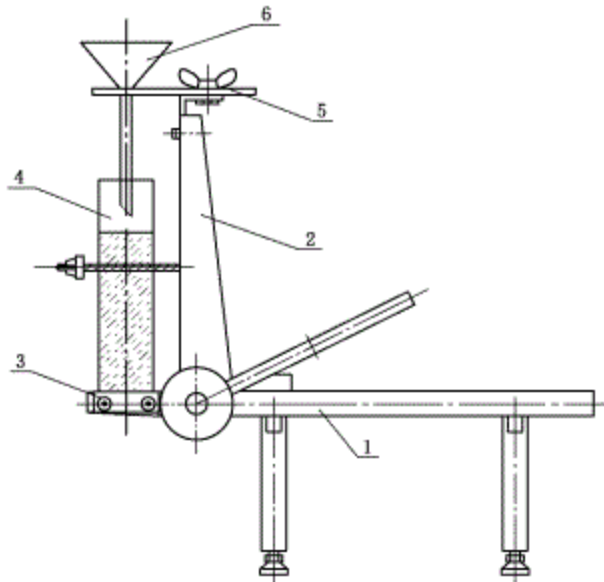
5.7 烧杯：容积为 10 mL 和 100 mL 烧杯各一只。

5.8 坩埚：50 mL 坩埚一只。

5.9 烘箱：控温温度不低于 $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，精度不大于 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，装有温度自动调节器。

5.10 干燥器。

5.11 标准砂：符合 GB/T 17671 的要求。



说明：

- 1—基座；
- 2—立板；
- 3—活动托板；
- 4—玻璃管；
- 5—漏斗托架；
- 6—玻璃漏斗。

图 1 乳化沥青渗透性测试仪

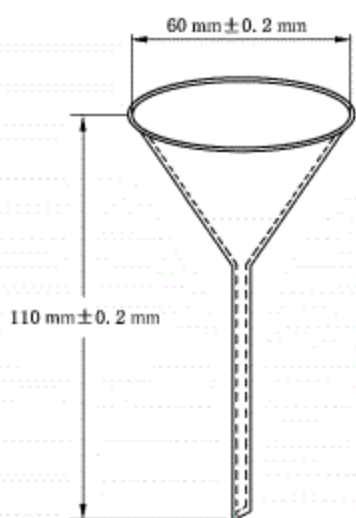


图2 玻璃漏斗尺寸

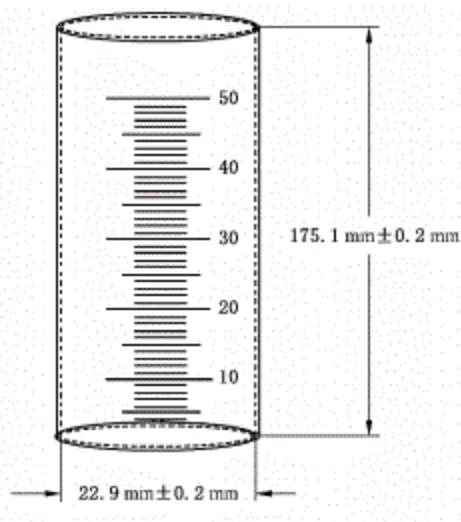


图3 玻璃管尺寸

6 试验准备

6.1 乳化沥青

按 GB/T 11147 规定的方法称取约 50 g 乳化沥青倒入 100 mL 烧杯中备用。

6.2 量砂

筛取 0.15 mm~0.3 mm 的量砂 1 kg 置于托盘中,放入 110 °C ± 2 °C 的烘箱中加热 2 h,放入干燥箱中备用。

6.3 仪器准备

将乳化沥青渗透性测试仪置于水平台上,调节仪器四个支座使水准泡居中。

7 试验步骤

7.1 在温度为 25 °C ± 0.1 °C 的实验室内进行试验。

7.2 采用 JTG E42—2005 中的 T0331—1994(细集料堆积密度及紧密密度试验)测量量砂的堆积密度 (g/cm^3),记为 ρ_0 。

7.3 用游标卡尺测量乳化沥青渗透性测试仪中玻璃管的内径(mm),记为 d 。

7.4 称取空坩埚的质量,记为 m_0 。

7.5 称取质量为 $65 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ 量砂,记为 m_1 ,称准至 0.01 g,并通过漏斗将量砂加入到乳化沥青渗透性测试仪的玻璃管中。

7.6 称取质量为 $7 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ 的乳化沥青倒入 10 mL 烧杯中,称准至 0.01 g,通过上述 5.1 中的玻璃漏斗将称量好的乳化沥青在 30 s 之内匀速加入至玻璃管内,从乳化沥青接触玻璃管内量砂表面时开始计时。

7.7 当渗透时间达到 10 min 时,立刻向下打开活动托板,将玻璃管下部未被乳化沥青渗透的量砂放入到坩埚内。在此过程中,若部分渗透了乳化沥青的量砂掉下,应当重新进行试验。

GB/T 38050—2019

7.8 快速称取坩埚及量砂的质量,记为 m_2 ,称准至 0.01 g。

8 计算

用式(1)计算并报告乳化沥青的渗透系数:

$$S_a = \frac{400 \times (m_1 - m_2 + m_0)}{\pi \times d^2 \times \rho} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

 S_a ——渗透系数,单位为厘米(cm); m_1 ——量砂总质量,单位为克(g); m_2 ——未被渗透的量砂和坩埚质量,单位为克(g); m_0 ——空坩埚的质量,单位为克(g); d ——50 mL 玻璃管内径,单位为毫米(mm); ρ ——量砂的堆积密度,单位为克每立方厘米(g/cm^3)。

9 报告

取 3 次试验的平均值作为渗透系数的报告值,小数点后保留两位有效数字。同时记录量砂的堆积密度。

10 精密度

10.1 通则

下列规则用于判定渗透系数试验结果的可接受性(95%的置信区间)。

10.2 重复性

在同一实验室,由同一操作者使用同一仪器,按照相同的测试方法,并在短时间内对同一被测对象相互进行独立测试获得的两个试验结果的绝对差值不超过 0.07 cm。

10.3 再现性

在不同实验室,由不同的操作者使用不同的仪器,按照相同的测试方法,对同一被测对象相互进行独立测试获得的两个试验结果的绝对差值不超过 0.50 cm。



GB/T 38050-2019

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-63551