

ICS 93.080.01

P66

备案号: XXXX-XXXX

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXX-XXXX

沥青路面冷再生混合料抗磨耗性能评价  
方法和技术标准

Standard test method and technical specification for abrasion loss  
of cold recycled asphalt mixture

(征求意见稿)

20XX-XX-XX发布

20XX-XX-XX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 技术要求.....	1
5 试验方法.....	1
6 结果计算和数据处理.....	4
7 试验报告.....	4

## 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/TC223）提出并归口。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究所、美德维实伟克贸易（上海）有限公司、北京盛广拓公路科技有限公司、江西省高速公路投资集团有限责任公司、漯河市天龙化工有限公司。

本标准主要起草人：秦永春、王杰、徐剑、董文龙、黄颂昌、程其瑜、曾蔚、秦志山、江涛、李秋平、马卫民、邱浩、石小培、王随原、史越、孙斌、周朝晖、张艳鸽、冯国利、黄伟、徐海平。

# 沥青路面冷再生混合料抗磨耗性能评价方法和技术标准

## 1 范围

本标准规定了乳化沥青冷再生混合料磨耗损失的技术要求、试验方法、结果计算和数据处理及试验报告。

本标准用于乳化沥青冷再生混合料早期抗磨耗性能的评价。泡沫沥青冷再生混合料磨耗损失的评价可参考本方法。

## 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。

JT/T 1085 沥青混合料马歇尔击实仪

JT/T 1103 沥青混合料拌和机

JTG E20 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG E42 公路工程集料试验规程

JTG F40 公路沥青路面施工技术规范

JTG F41 公路沥青路面再生技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**磨耗损失 abrasion loss**

在规定条件下，采用标准质量的磨耗头在乳化沥青冷再生混合料试件上旋转施加磨耗力，试件损失的质量以磨耗损失（%）表示。

## 4 技术要求

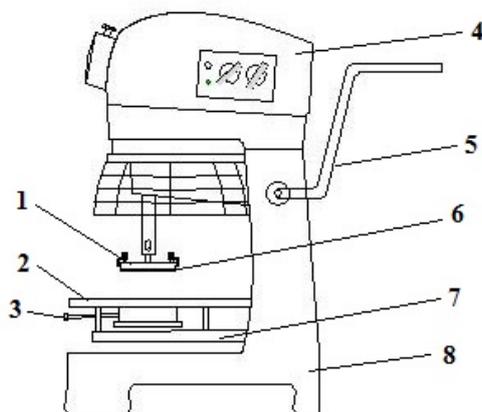
乳化沥青冷再生混合料磨耗损失应不大于 3.5%。

## 5 试验方法

### 5.1 试验仪器

#### 5.1.1 磨耗仪

结构如图 1 所示，各部分要求如下：



说明：

- 1—磨耗头； 5—提升手柄；
- 2—试件托盘； 6—磨耗管；
- 3—试件夹具； 7—升降平台；
- 4—电机； 8—底座。

图 1 磨耗仪主要结构示意图

- a) 磨耗头：总质量（包括橡胶磨耗管） $600\text{g} \pm 15\text{g}$ ，其固定装置可在轴套内垂直  $20.0\text{mm} \pm 1.0\text{mm}$  范围内自由活动。磨耗头的转速为自转  $105\text{r}/\text{min} \pm 2\text{r}/\text{min}$ ，公转为  $46\text{r}/\text{min} \pm 1\text{r}/\text{min}$ ；
- b) 磨耗管：为内径  $19\text{mm}$ 、壁厚  $6.3\text{mm}$ 、长度  $127\text{mm}$  的橡胶软管。磨耗管内层为丁腈橡胶，中间需加筋，外层为氯丁橡胶，外层橡胶硬度为 HA55~HA80；
- c) 试件托盘：由两层金属圆盘组成，下层金属盘直径不小于  $188\text{mm}$ ，上层金属盘中间挖空呈圆形状，内径为  $154.0\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，上下金属盘层间距离为  $51\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。下层金属盘上带夹具，可固定试件。试件托盘可以方便取下，上层金属盘应足够大，可固定在磨耗仪升降平台上。

#### 5.1.2 温湿控制箱

温度能控制在  $25^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$ ，相对湿度能控制在  $70\% \pm 3\%$ 。

#### 5.1.3 马歇尔大型击实仪

应符合 JT/T 1085 的相关规定。

#### 5.1.4 沥青混合料拌和机

应符合 JT/T 1103 的相关规定。

#### 5.1.5 其他

天平、游标卡尺、拌铲、毛刷等。

## 5.2 试验步骤

### 5.2.1 试件制备

试件制备步骤如下：

- a) 按照 JTG F41 的规定进行乳化沥青冷再生混合料配合比设计，确定混合矿料各档掺配比例（含沥青路面混合料回收料）、最佳含水率、最佳乳化沥青用量、水泥用量等；
- b) 向沥青混合料拌和机加入按上述 a) 步骤配合比设计配制的混合矿料，按照计算得到的加水量加水，拌和均匀，拌和时间一般为 60s；
- c) 按照计算的乳化沥青量加入乳化沥青，拌和均匀，拌和时间一般为 60s；
- d) 拌和结束后，用小铲适当将冷再生混合料拌和均匀，然后称取一个试件所需的用量(约 2600g)装入大马歇尔试模中。用插刀或大螺丝刀沿周边插捣 15 次，中间捣 10 次，插捣后将冷再生混合料表面整平；
- e) 将装有冷再生混合料的试模放到马歇尔大型击实仪上，双面各击实 75 次。击实结束后，立即脱模，用游标卡尺量取试件高度，试件高度应满足  $66\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，若不满足，应调整上述 d) 步骤的装料质量。高度合格试件应不少于 3 个；
- f) 将冷再生混合料试件放入温度为  $25^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为  $70\% \pm 3\%$  的温湿控制箱中进行养生，养生时间为  $4\text{h} \pm 5\text{min}$ 。

### 5.2.2 试验步骤

试验步骤如下：

- a) 从温湿控制箱取出冷再生混合料试件，用毛刷除去试件表面的浮粒，称取试件的质量 ( $m_a$ )，准确至 0.1g；
- b) 将试件放入磨耗仪的试件托盘中，然后把装有试件的试件托盘固定在磨耗仪升降平台上，依靠夹具将试件固定，提升平台并锁住，此时试件顶起磨耗头；
- c) 开动仪器，使磨耗头转动 15min 后停止；
- d) 降下平台，取出试件托盘，将试件取出，用毛刷除去试件表面的松散颗粒，然后称取试件的质量 ( $m_b$ )，准确至 0.1g。

注：试验后，应把磨耗头上的橡胶管转动一定角度以获得新的磨耗面（用过的面不得使用），或换上新的橡胶管。

## 6 结果计算和数据处理

### 6.1 结果计算

按式（1）计算试件磨耗损失，精确至 0.1%。

$$W = \frac{100 \times (m_a - m_b)}{m_a} \quad (1)$$

式中：W—乳化沥青冷再生混合料磨耗损失（%）；

$m_a$ —磨耗前的试件质量，单位为克（g）；

$m_b$ —磨耗后的试件质量，单位为克（g）。

### 6.2 数据处理

当一组冷再生混合料磨耗损失测定值中某个测定值与平均值之差大于标准差的 k 倍时，该测定值应予舍弃，并以其余测定值的平均值作为试验结果。当试样数目 n 为 3、4、5、6 时，k 值分别为 1.15、1.46、1.67、1.82。一组试样个数应不少于 3 个。

## 7 试验报告

试验结果应报告乳化沥青冷再生混合料配合比和试件的磨耗损失。

---