

## 中华人民共和国石油化工业行业标准

SH/T 0775—2005

---

### 沥青弯曲蠕变劲度测定法 (BBR 法)

Standard test method for determining the flexural creep stiffness of asphalt binder using the bending beam rheometer (BBR)

2005-11-28 发布

2006-06-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D 6648 - 01《沥青弯曲蠕变劲度的弯曲梁流变仪测定法(BBR)》(英文版)。

本标准根据 ASTM D 6648 - 01 标准重新起草。

为了适合我国国情,本标准在采用 ASTM D 6648 - 01 时进行了修改。有关技术性差异用垂直单线标识于其所涉及条款的页边空白处。目前我国本试验法采用的全是进口仪器,没有国内产品。按照 ASTM D 6648 - 01 要求,校正用的标准仪器属于供货配件;故有关校正步骤及相应标准,完全按照 ASTM D 6648 - 01 要求处理,但将其列入附录 B。本标准与 ASTM D 6648 - 01 的主要差异如下:

——引用文件中的 ASTM 标准凡已经转换为我国相应标准的,皆用我国标准名称。

——将原文中的第 14 章数据归纳放入到规范性附录 A 中。

——将原强制性信息附录改为规范性附录 B。

——将原文中的非强制性信息附录放入资料性附录 C 中。

——由于我国目前不采用 PG 分级,本标准删除了规范性引用文件和文本中与 PG 分级有关的内容。

为使用方便,本标准还做了如下编辑性修改:

——将 ASTM 标准编排格式改为我国标准的编排格式,所有附录格式按照 GB/T 1.1—2000 进行编排。

——去掉与试验无关的 5.4, 7.5.2, 7.6.1。将附录的章、节、条的编号重新进行编排,标准文本中其余的编号与 ASTM D 6648 - 01 的编号相同。

本标准采用国际单位制[SI]。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录,附录 C 为资料性附录。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由中国石油大学(华东)重质油研究所技术归口。

本标准起草单位:中国石油大学(华东)重质油研究所。

本标准主要起草人:张小英、张永和。

本标准首次发布。

## 沥青弯曲蠕变劲度测定法(BBR法)

### 1 范围

1.1 本试验法适用于以弯曲梁流变仪测量沥青的弯曲蠕变劲度、柔量和  $m$  值。所测弯曲蠕变劲度范围为  $20\text{MPa} \sim 10^3\text{MPa}$  (弯曲蠕变柔量范围为  $50\text{nPa}^{-1} \sim 10^{-3}\text{nPa}^{-1}$ )，被测量材料可以是未老化的沥青或按 GB/T 5304 石油沥青薄膜烘箱试验法、SH/T 0736 沥青旋转薄膜烘箱试验法、SH/T 0774—2005 沥青加速老化试验法(PAV法)得到的老化沥青。试验设备应可在  $-36^\circ\text{C} \sim 0^\circ\text{C}$  温度范围对样品进行检验。

1.2 根据本标准进行试验时，若试件的形变大于  $4\text{mm}$  或小于  $0.08\text{mm}$  时，试验结果无效。

1.3 本标准未涉及有关使用的安全规定，标准使用者有责任在使用前制定合适的安全应用规程。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡注明日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5304 石油沥青薄膜烘箱试验法

GB/T 11147 石油沥青取样法

SH/T 0736 沥青旋转薄膜烘箱试验法

SH/T 0774—2005 沥青加速老化试验法(PAV法)

ASTM C 802 实验室间确定建筑材料检验精密度的试验法 Practice for Conducting an Interlaboratory Test Program to Determine the Precision of Test Methods for Construction Materials

ASTM E 77 温度计的检验和校正试验方法 Test Method for Inspection and Verification of Thermometers

DIN 43760 热电偶校正标准 Standard for Calibration of Thermocouples

### 3 名词术语

下列术语和定义适用于本标准：

#### 3.1 定义

##### 3.1.1 沥青

以石油或石油渣油为原料，经蒸馏、氧化、调和或改性等工艺，得到的符合一定规格要求的产品。

##### 3.1.2 物理硬化

当沥青在低于室温条件下贮藏时发生的可逆硬化，此类硬化与时间和温度有关。

#### 3.2 术语

##### 3.2.1 接触负载

在试件、支架和加载轴之间维持接触压力所需的初始压力，规定值为  $35\text{mN} \pm 10\text{mN}$ ；

##### 3.2.2 弯曲蠕变柔量， $D(t)$

最大弯曲应变(附录 C 中的公式 C.1.5)除以最大弯曲应力(附录 C 中的公式 C.1.4)得到的比率，弯曲蠕变劲度是弯曲蠕变柔量的倒数。

##### 3.2.3 弯曲蠕变劲度， $S(t)$

以  $8.0\text{s}$ 、 $15.0\text{s}$ 、 $30.0\text{s}$ 、 $60.0\text{s}$ 、 $120.0\text{s}$  和  $240.0\text{s}$  处测量的劲度的对数为纵坐标，时间的对数为