

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T ××××—××××

焦化高软化点煤沥青 软化点的测定 冷压  
环球法

Coking high softening point coal tar pitch-Determination of softening point-Cold  
pressing ring and ball method

(报批稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

## 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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会（SAC/TC 183）归口。

本文件起草单位：宝武炭材料科技有限公司、宝武炭材料科技有限公司梅山分公司、山东晨阳新型碳材料股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、宁波海关技术中心、鞍山市科翔仪器仪表有限公司。

本文件主要起草人：程亚平、章真杰、闫萍、张海霞、曹国洲、马元想、苏鸿、吕正军、杜亚平、祁秀梅、张丽丽、郑景须。

# 焦化高软化点煤沥青 软化点的测定 冷压环球法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室的工作经验。本文件并未指出所有可能的安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

## 1 范围

本文件规定了煤沥青软化点测定冷压环球法的仪器设备、取制样、试验步骤、结果计算、允许差和试验报告。

本文件适用于软化点 $>157^{\circ}\text{C}$ 的煤沥青试样软化点的测定。

## 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 2000 焦化固体类产品取样方法

GB/T 2291 煤沥青实验室试样的制备方法

GB/T 2294-2019 焦化固体类产品软化点测定方法

HG/T 2366 二甲基硅油

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 原理

用冷压制样的方法对高软化点沥青进行制样，并采用二甲基硅油作为导热介质，利用环球法测定高软化点沥青软化点。

## 5 仪器设备

5.1 压片机：最大工作压力45MPa。

5.2 全套冷压模具：见图1。

5.2.1 柱塞：见图2。

5.2.2 模具上半部：见图3。

5.2.3 样品环：见图4。

5.2.4 模具下半部：见图5。

5.2.5 敲击栓：见图6。

5.3 环球法软化点测定仪：应符合GB/T 2294-2019中相关规定。

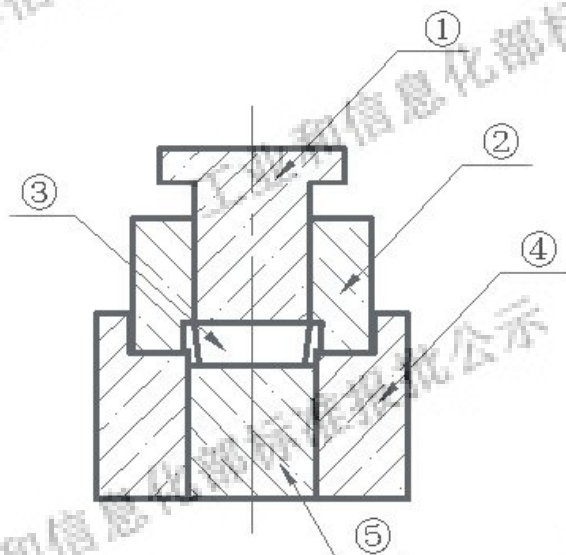
5.4 可调电炉：电源电压220V。

5.5 烧杯：800 mL，直径 105 mm，高 135 mm。

5.6 精密温度计：温度范围 100 °C~370 °C，分度值 1 °C。

5.7 外露补正温度计：温度范围 0~50 °C，分度值 1 °C。

单位：mm



说明：①柱塞 ②模具上半部 ③样品环 ④模具下半部 ⑤敲击栓

图1 全套冷压模具

单位：mm

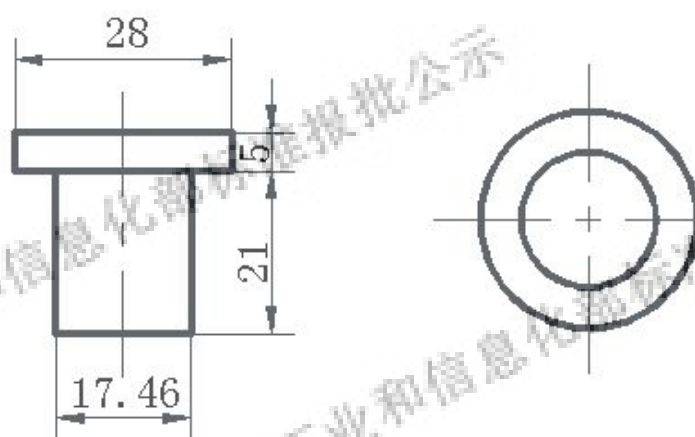


图2 柱塞

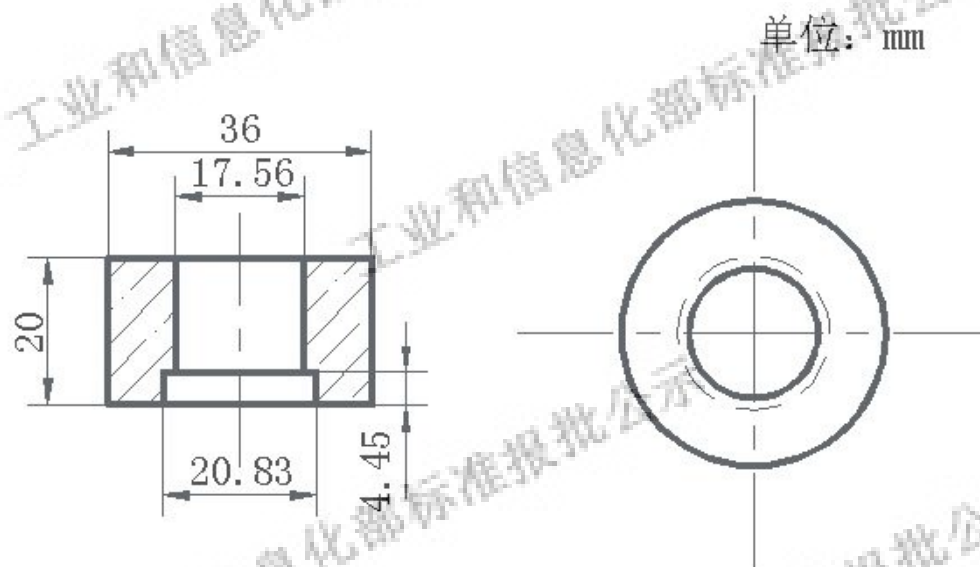


图3 模具上半部

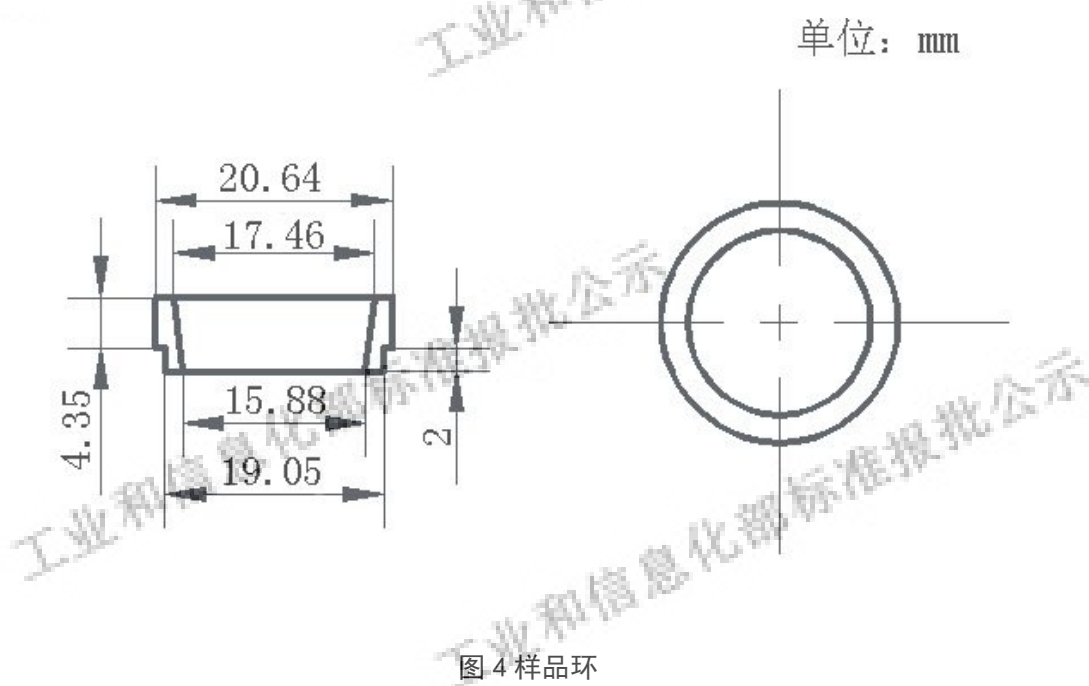


图4 样品环

单位：mm

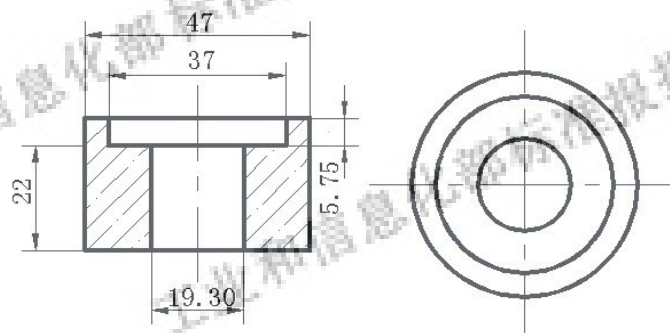


图5 模具下半部

单位：mm

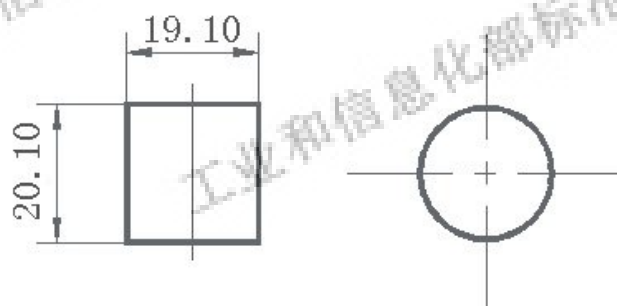


图6 敲击栓

## 6 取制样

试验样品按GB/T 2000、GB/T 2291中相关规定进行取制样。

## 7 试验步骤

- 7.1 准备图1所示的干燥洁净的冷压模具，将环垫5套入底座4中。
- 7.2 将样品环3插入底座4的中心孔内。
- 7.3 将定位器2压在样品环3上。
- 7.4 取处理后的粒度小于0.5mm的沥青样品待用，向定位器2的孔内样品环中填入处理后的沥青样品粉末，填满整只环，使之略过量。
- 7.5 将冲头1插入定位器2的孔内，稍微压实。

7.6 将模具整体移至压片机上，进行后续加压操作，直至后续压强增加至20MPa，并至少停留15s。

7.7 将压制完成的样品环从压片机上移开，将装有试样的铜环置于环球法软化点测定仪金属架中层板上的圆孔中，装上定位器和钢球，将金属架置于盛有规定溶液的烧杯中，任何部分不应附有气泡，然后将温度计插入，使水银球下端与铜环的下面齐平。

7.8 将烧杯置于电炉（加热器）上，按表1中规定的试验条件升温加热。

7.9 当试样软化下垂，刚接触到金属架下层板时立即读取温度计温度，取两环试样软化温度的平均值，作为试样的软化点。若两环试样软化温度超过1℃时，应重做试验。

表1试验条件

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 规定溶液 | 二甲基硅油，符合HG/T2366的规定      |
| 升温速率 | 当溶液温度达100℃时，保持（5±1）℃/min |

## 8 结果计算

试样软化点用  $t$  表示，单位为℃，按公式（1）计算。取两个测定结果的算术平均值作为试样的软化点，精确至 0.5℃。

$$t = t_0 + \Delta t_1 + 0.00016H(t_0 - t_B) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$t_0$ ——精密温度计的观察温度，℃；

$\Delta t_1$ ——精密温度计的校正值，℃；

$H$ ——温度计露出塞上部分的水银柱高度，以度数表示，℃；

$t_B$ ——附着于 0.5H 处的辅助温度计温度，℃；

0.00016——外露温度修正系数。

## 9 允许差

同一实验室环境下，允许差为：±2.0℃；

不同实验室间，允许差为：±2.5℃。

## 10 试验报告

试验报告应至少包含下列信息：

- 识别样品、实验室和分析日期等资料；
- 执行标准（包括发布或出版年号）；
- 遵守本文件规定的程度；
- 分析结果及其表示；
- 测定中观察到的异常现象；
- 本文件未规定的操作，或任何可能影响结果的操作。