



河北省地方计量检定规程

JJG(冀)063—2004

精制棉黏度计

Refined Cotton Viscometer

2004—07—16 发布

2004—08—16 实施

河北省质量技术监督局 发布

精制棉黏度计检定规程

Verification Regulation of Refined Cotton
Viscometer

JJG(冀)063—2004

本规程经河北省质量技术监督局2004年07月16日批准,并自2004年08月16日起施行。

归口单位：河北省质量技术监督局

起草单位：河北省计量科学研究所

本规程技术条文委托起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

杨 雪（河北省计量科学研究院）

冯金淼（河北省计量科学研究院）

白月霞（河北省计量科学研究院）

参加起草人：

宋增良（河北省计量科学研究院）

王 颖（河北省计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量性能要求	(1)
3.1 外观	(1)
3.2 计量性能	(1)
4 通用技术要求	(1)
5 计量器具控制	(2)
5.1 检定条件	(2)
5.2 检定项目和检定方法	(2)
5.3 检定结果的处理	(4)
5.4 检定周期	(4)
附录 A 在 20℃ 检定精制榨黏度计的黏度标准液牌号	(5)
附录 B 检定证书 (内页) 格式	(6)
附录 C 精制榨黏度计检定记录格式	(7)

精制棉黏度计检定规程

1 范围

本规程适用于精制棉黏度计的首次检定和后续检定。精制棉黏度计的样机试验中有关计量性能试验可参照本规程进行。

2 概述

精制棉黏度计是检测精制棉及其衍生物产品黏度的专用黏度计，它属于短毛细管黏度计。具有毛细管黏度计和流出杯黏度计的部分特性。

精制棉黏度计(以下简称黏度计)的工作原理，是用相对法测量一定体积的液体在重力作用下流经毛细管所需时间，以求得液体的运动黏度。运动黏度的计算公式为

$$v = K \times t \dots \dots \dots (1)$$

式中 v — 液体的运动黏度 (mm^2/s)

K — 黏度计常数 (mm^2/s^2)

t — 一定体积的液体流经毛细管的时间 (s)

3 计量性能的要求

3.1 外观

3.1.1 黏度计必须用无色透明的仪器玻璃吹制而成，黏度计内壁表面及毛细管部位不得有节点、气泡和柳纹。

3.1.2 毛细管必须是直的，不得有观察到的膨大、缩小、不圆和弯曲等不规则现象。

3.1.3 黏度计烧结处应均匀光滑，毛细管一端烧结处必须呈光滑的喇叭形。

3.1.4 环形计时刻线应清晰的刻在垂直于管轴的平面上，不得有断线。

3.2 计量性能

3.2.1 同一黏度标准液两次装液测量值之差不大于其平均值的 2%。

3.2.2 两种黏度标准液所测得的黏度计常数平均值之差不大于其总平均值的 3%。

4 通用技术要求

黏度计必须标有仪器编号、流出管内径、制造厂等。

5 计量器具控制

5.1 检定条件

5.1.1 环境条件

5.1.1.1 检定室应清洁无尘，无易燃、易爆和腐蚀性气体。

5.1.1.2 检定温度为 20℃，实验室温度控制在检定温度±2℃范围内。

5.1.2 检定设备

5.1.2.1 秒表：分度值不大于 0.1s。

5.1.2.2 精密水银温度计：分度值不大于 0.1℃。（使用时对温度示值进行修正。）

5.1.2.3 恒温槽：温场波动不超过±0.1℃。

5.1.2.4 泡式水平仪

5.1.2.5 玻璃保温套

5.1.2.6 固定架

5.1.2.7 其他设备：烘箱、乳胶管、玻璃器皿、线坠、水止夹。

5.1.3 标准黏度液

(2~500) mm²/s 的精制石油产品，黏度变化率：0.2%/6 个月；

(1000~10000) mm²/s 的甲基硅油，黏度变化率：0.2%/1 年。

注：(1)黏度标准液必须是均匀、性能稳定、浅色透明的牛顿液体，不得有沉淀或其它污物。

(2)黏度标准液必须用标准毛细管黏度计定值。

(3)黏度标准液应装于清洁、干燥、密闭的玻璃瓶中，存放在清洁避光处，不得受高、低温度的影响。

5.1.4 洗涤液：有机溶剂、蒸馏水、铬酸洗液。

5.2 检定项目和检定方法

5.2.1 检定项目

检定项目见表 1。

表 1 检定项目一览表

序号	检定项目	首次检定	后续检定
1	外观检查	+	+
2	常数检定	+	+
注：“+”为必检项目。			

5.2.2 检定方法

5.2.2.1 通用技术要求的检查

按第4条的要求目视检查。

5.2.2.2 外观的检查

按第3.1.1~3.1.4条的要求目视检查。

5.2.2.3 常数检定

5.2.2.3.1 黏度计的清洗

黏度计必须用洗涤汽油或有机溶剂彻底清洗，然后用自来水涮洗，放入铬酸洗液中浸泡6h以上，再用自来水、蒸馏水冲洗干净。

5.2.2.3.2 黏度计的干燥

将用蒸馏水清洗过的黏度计放在烘箱中（温度不超过120℃）烘干。冷却后的清洁干燥的黏度计应放在洁净的瓷盘中，并做防尘处理。

5.2.2.3.3 黏度标准液的恒温

根据黏度计内径选择适当牌号的两种黏度标准液（流出时间在100~200s之内）。将黏度标准液放入恒温槽中保持 $20^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 温度范围内30~60分钟。

5.2.2.3.4 黏度计的测定

a) 将玻璃保温套用固定架固定好，并与恒温槽连接。

b) 将清洁干燥的黏度计放入玻璃恒温套中，恒温5分钟。用手指堵住毛细管末端，将一种恒温好的黏度标准液倒入黏度计至超过上刻线1厘米左右。塞上胶塞，将黏度计调节成垂直状态，恒温5分钟。玻璃保温套内的水温应控制在 $20^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 之内。

c) 轻轻拔掉胶塞，黏度标准液从毛细管中流出，记录黏度标准液

液面流经两刻线间的时间 t_{A1} 。

d)重新向黏度计中倒入已恒温好的这种黏度标准液，按上述方法再检测一次。记录流出时间 t_{A2} ，计算其平均值 \bar{t}_A ，两次检测之差不大于其平均值的 2%。否则，需重新测定一次。

e)取出黏度计，将黏度计彻底清洗并干燥后，选用另一牌号的黏度标准液重新装液做第二次检测。记录第二次测定的流出时间 t_{B1} 和 t_{B2} ，计算其平均值 \bar{t}_B 。

f)依据公式 (2)、(3)、(4) 计算出黏度计常数 K_A 、 K_B 和 \bar{K} ， K_A 与 K_B 之差不大于其算术平均值 \bar{K} 的 3%。

5.2.2.3.5 黏度计常数的计算

$$K_A = \frac{V}{t_A} \dots \dots \dots (2)$$

$$K_B = \frac{V}{t_B} \dots \dots \dots (3)$$

$$\bar{K} = \frac{K_A + K_B}{2} \dots \dots \dots (4)$$

5.3 检定结果的处理

5.3.1 按本规程条款检定，检定项目全部达到规定技术要求的黏度计为检定合格的黏度计。发给检定证书。检定不合格的黏度计发给检定结果通知书。

5.4 检定周期

精制棉黏度计的检定周期为两年。

附录 A

在 20℃ 检定精制棉黏度计的黏度标准液牌号

序号	毛细管内径 (mm)	黏度计常数范围 (mm^2/s^2)	油号 (mm^2/s)
1	1.0	0.01~0.05	2
			5
2	1.5	0.05~0.15	10
			20
3	2.0	0.15~0.50	20
			50
4	2.5	0.50~0.90	100
			200
5	3.0	0.90~1.80	100
			200
6	3.5	1.80~2.90	200
			500
7	4.0	2.90~5.00	500
			1000
8	4.5	5.00~7.50	500
			1000
9	5.0	7.50~12.0	1000
			2000

附录 B

检定证书（内页）格式

检 定 结 果

B1 毛细管内径:

B2 外观检查:

B3 检定温度: ℃

B4 黏度计常数: mm^2/s^2

附录 C

精制棉黏度计检定记录格式

黏度计编号		黏度计内径		标准黏度值	
秒表编号		检定日期		检定员	
温度计修正值		送检单位		核验员	
温度		湿度		证书编号	
时间 (t)			计算		
\bar{t}_A	t_{A1}				
	t_{A2}				
\bar{t}_B	t_{B1}				
	t_{B2}				