

## 石油浊点测定法

GB/T 6986—86  
(1991年确认)

Petroleum oils — Determination of cloud point

本方法适用于测定在40毫米层厚时透明、且浊点低于49℃的石油浊点。

浊点是在规定试验条件下，清澈、洁净的液体石油产品，由于出现蜡结晶而呈雾状或浑浊时的温度，以℃表示。

本方法是等效采用国际标准ISO 3015—1974《石油浊点测定法》制订的。

### 1 方法概要

以规定速度冷却试样，并定期观测，当在试管底部开始看到浑浊时的温度，记录为浊点。

### 2 仪器（见图）

2.1 试管：透明玻璃，圆筒状，平底，内径30~33.5毫米，高115~125毫米。试管刻有试样容积45毫升的标线，也允许刻有试样容积线±3毫米上、下限的标线。

2.2 温度计：分浸型，符合GB/T 514《石油产品试验用液体温度计技术条件》。

2.3 软木塞：其中间钻孔插试验用温度计，并与试管密接。

2.4 套管：玻璃或金属密封圆筒，平底，深约115毫米，内径大于试管外径9.5~12.5毫米。

2.5 垫片：软木或毛毡制，厚6毫米，直径与套管内径相同。

2.6 垫圈：环形，厚度约5毫米，紧接试管外侧，在套管内可以松动。可用软木、毛毡或其他合适的材料制成。该垫圈的弹性足以紧贴试管，硬度足能保持其形状，使用垫圈的目的是为了以防防止试管接触套管。

2.7 冷浴：形式应适于获得所需温度，形状和尺寸可任意选择，但必须有在垂直位置牢固地夹住套管的支架。供测定10℃以下的浊点，需要两个或两个以上的浴。所需的浴温可用致冷仪或适宜的冷冻剂获得。

### 3 试验步骤

3.1 将试样温度调到至少高于估计浊点14℃，用任一适宜方法脱水，直至试样完全清澈、洁净。

3.2 将清澈、洁净的试样倒入试管液位标线处，或按试管型式加到两刻线之间。

3.3 用带有试验温度计的软木塞紧塞试管。若预期浊点高于-38℃，选用高浊点和高倾点温度计；若预期浊点低于-38℃，则用低浊点和低倾点温度计。调整软木塞和温度计的位置，使软木塞塞紧，温度计和试管同一轴线，而温度计感温泡放置在试管底部之上。

注：由于温度计偶尔会出现断线，不能立即检查出来，故建议试验前要检查温度计的冰点，如发现温度计所示的冰点不是0℃，且高于1℃，则应重新校正。

3.4 将垫片放入套管底部，放环形垫圈于试管周围离底25毫米处。垫片、垫圈和套管内、外侧均应洁净、干燥，将试管插入套管内。

3.5 冷浴温度保持在-1~2℃，将带有试管的套管置于冷浴垂直位置，使套管露出冷却介质不高于25毫米。

3.6 每当看到试验温度计读数下降1℃时，在不搅动情况下，迅速将试管取出，观察浊点，然后再放回套管。完成这一操作必须不超过3秒钟。当试样冷却至10℃还未显示浊点，则将试管移入温度保

持在 $-18 \sim -15^{\circ}\text{C}$ 的第二个浴的套管中。若试样被冷却至 $-7^{\circ}\text{C}$ 还未显示浊点，则将试管移入温度保持在 $-35 \sim -32^{\circ}\text{C}$ 的第三个浴的套管中。

为了测定很低的浊点，需加几个浴，每个浴温要比前一个浴温保持低 $17^{\circ}\text{C}$ ，每次要待试样温度比新浴温度高 $28^{\circ}\text{C}$ 时，才转移试管。决不要将冷试管直接放入冷却介质中。

**3.7** 当开始看到试管底部试样显示明显的浑浊或雾状时，记录试验温度计读数作为浊点。

注：蜡变浑浊或雾状总是最先出现在温度最低的试管底部。而通常由于油中含有痕量水，轻微的雾状会遍及整个试样，且随着温度下降，慢慢会变成更明显。一般来说，此种水雾不干扰蜡浊点的测定，若有干扰，多数按3.1所述，用不起毛滤纸过滤即可。若遇柴油出现的雾状甚浓，则应取100毫升新鲜试样和5克无水硫酸钠，摇动至少5分钟，并使用不起毛的干燥滤纸过滤，只要时间足够，用此方法将可脱除或足以减少水雾，使易于看出蜡浑浊。除预期浊点高于 $35^{\circ}\text{C}$ 以外，应总是在高于估计浊点至少 $14^{\circ}\text{C}$ 的温度下进行脱水 and 过滤，且不超过 $49^{\circ}\text{C}$ 。

#### 4 精密度

**4.1** 用下列规定判断试验结果的可靠性（95%置信水平）。

##### 4.2 重复性

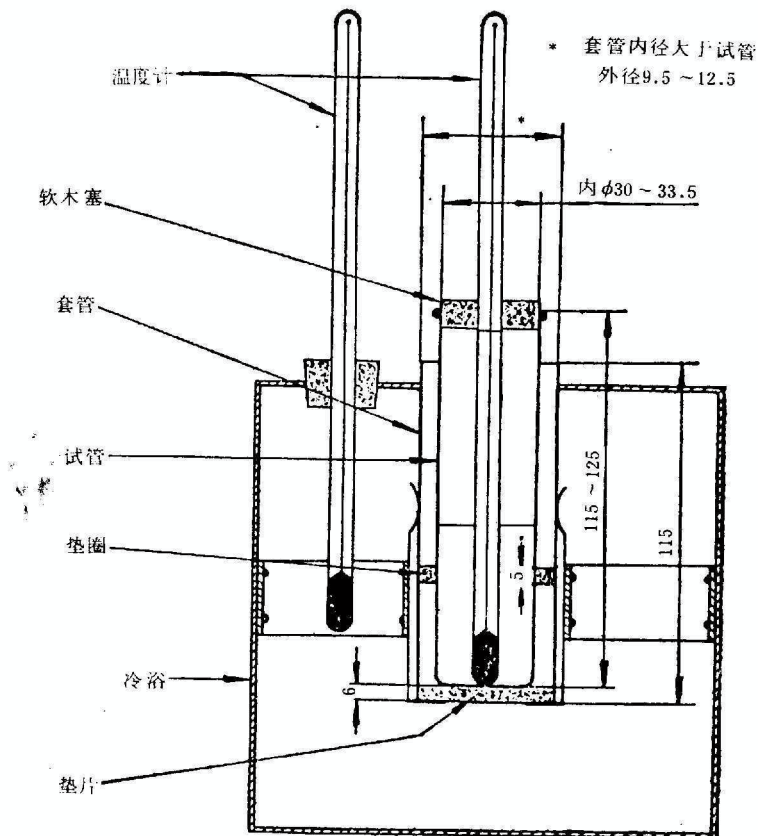
同一操作者重复测定两个结果之差，馏分油不应大于 $2^{\circ}\text{C}$ ，其他油不应大于 $6^{\circ}\text{C}$ 。

##### 4.3 再现性

两个实验室提出的两个结果之差，馏分油不应大于 $4^{\circ}\text{C}$ ，其他油不应大于 $6^{\circ}\text{C}$ 。

#### 5 报告

取3.7所记录的两个重复测定结果的算术平均值（按数字修约规则取整数）作为浊点。



浊点试验仪器

**附加说明:**

本标准由中国石油化工总公司提出,由石油化工科学研究院技术归口。

本标准由茂名石油工业公司负责起草。

本标准主要起草人向光如、岑运骐。