

石油倾点试验器技术条件

该标准原为 SY/JQ266-87，在清理整顿中转为石油天然气行业标准，标准号为 SY/T 5649-93，标准名称为：石油倾点试验器技术条件。1998 年经复审确认继续有效。特此说明。

石油工业部企业标准
石油倾点试验器技术条件

~~SX/JG~~ 51/7 5649

本标准等效采用 ISO 3016-1974 《石油倾点测定法》中有关仪器的技术要求。

1 主题内容与适用范围

- 1.1 本标准规定了石油倾点测定用试验器的技术条件。
- 1.2 符合本标准的试验器，适合于在 GB 3535 中使用。
- 1.3 符合本标准的试验器，适用于测定石油产品中的倾点，对于深色油、汽缸油和非馏分燃料可测定其上（最高）倾点和下（最低）倾点。

2 引用标准

- GB 3535 《石油倾点测定法》
- GB 514 《石油产品试验用液体温度计技术条件》
- JR 8 《产品标牌》
- ZB Y 003 《仪器仪表包装技术条件》

3 技术要求

3.1 试验器应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样和技术文件进行制造。

3.2 试验器应能在下列条件下正常工作：

- a. 环境温度为 $5 \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 90%；
- b. 周围无腐蚀性介质和强烈的振动源；
- c. 工作电压为 $220\text{V} \pm 5\%$ ，频率为 $50 \pm 1\text{Hz}$ 。

3.3 试验器的典型结构如图 1 所示，但只要适于取得规定的温度要求和能把套管稳稳地固定在垂直位置，允许采用其他任何形状和尺寸的结构。

3.4 试管：由透明玻璃制成。圆筒状，平底。试管内径为 $30.0 \sim 33.5\text{mm}$ ，高为 $115 \sim 125\text{mm}$ 。在试管的 45ml 体积处，标有一条长刻

线；在此刻线上、下 3 mm 处，还应标有允许试样量波动的短刻线各一条。另外，在试管 45 ml 体积刻线以上 25 mm 处，标有半环状刻线一条。

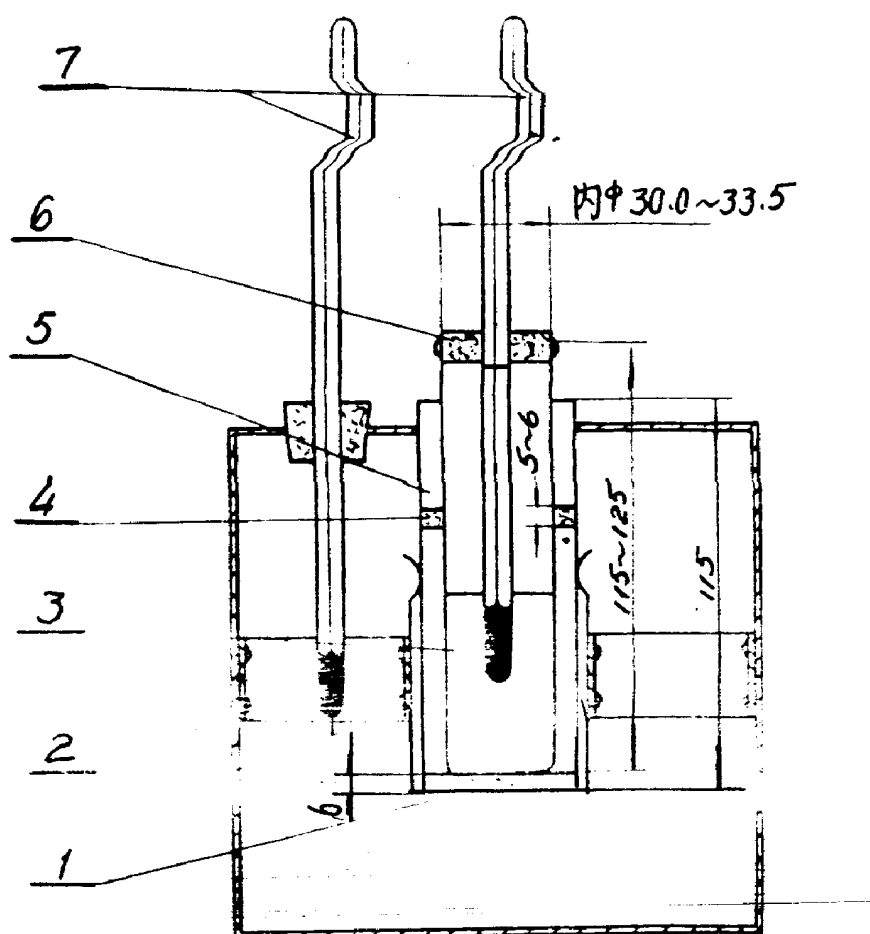


图1 倾点试验器

1 - 垫片； 2 - 冷浴； 3 - 试管； 4 - 环形衬圈； 5 - 套管；
6 - 试管塞； 7 - 温度计

3.5 温度计：符合 GB514 中倾点用 1 号，2 号温度计。

3.6 冷浴

3.6.1 冷浴的型式应适于取得规定的温度要求，其所需浴温可以采用冷冻（半导体致冷或压缩机致冷方式）或采用 GB3535 规定的合适的冷却剂得到。冷浴的尺寸和形状可随意选择。但必须保证，在放入试样后，其温

度仍能在规定的温度控制范围之内。

3.6.2 冷浴温度控制范围应符合以下要求：

- a. 第一个冷浴 $-1 \sim -2^{\circ}\text{C}$;
- b. 第二个冷浴 $-18 \sim -15^{\circ}\text{C}$;
- c. 第三个冷浴 $-35 \sim -32^{\circ}\text{C}$;
- d. 第四个冷浴 $-52 \sim -49^{\circ}\text{C}$;
- e. 第五个冷浴 $-69 \sim -66^{\circ}\text{C}$;
- f. 第六个冷浴 $-86 \sim -83^{\circ}\text{C}$ 。

3.6.3 试验器的倾点测定范围在需能测定 1°C 以下的倾点时，试验器须按其欲能测定倾点范围设置冷浴数。或者至少需要具备两个以上的冷浴，但这个冷浴应能很方便地调整其温度适合于 3.6.2 规定的要求，这个调整所需要的时间应比试样在其上一个浴中的冷却至取出转移入下一个新浴的冷却时间为快（参见 GB 3535 第 3.7 要求）。

3.7 试管塞：由软木制成，中间孔应能正确插稳温度计，外径应与试管适宜配合。

3.8 套管：由玻璃或金属制成。圆筒状，平底，不漏水。其高度约 115 mm，内径应大于试管外径 9.5 ~ 12.5 mm。套管应稳固地插入冷浴中或直接与冷浴制成一体。套管在冷浴中的位置应垂直，并且套管顶面露出冷却介质面的距离不大于 25 mm。

3.9 垫片：软木或毛毡制成，6 mm 厚，直径与套管内径相同。

3.10 环形衬圈：矩形截面，环状，5 ~ 6 mm 厚，由软木、毛毡或其他适当材料制成，要有弹性。应能使内径紧贴在试管外壁上，其外径与套管内壁应是宽松的，并应有适当的硬度以保持其形状。安装环形衬圈时，应套在试管标有半环状刻线位置。

3.11 采用半导体致冷或压缩机致冷时，试验器电器绝缘应为：

- a. 试验器绝缘电阻不低于 $2\text{M}\Omega$;
- b. 电器相对于试验器壳体的电器绝缘应能在 1 分钟内经受住基本正

弦波、频率为 50Hz、1500V 的耐压试验。

3.12 试验器试验结果的精密度应符合 GB3535 规定。

3.13 在用户遵守保管和使用规则的条件下，从制造厂发货日期起一年内，试验器因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应无偿为用户修理或更换。

4 试验方法

试验器的试验结果精密度试验按 GB3535 进行。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 所有零部件必须经检验合格。

5.1.2 所有外购件应有合格证，并经仪器制造厂质量检验部门复检合格。

5.1.3 试验器须经制造厂质量检验部门检验合格，方可出厂。并应附有产品质量合格证。

5.1.4 检验项目：

5.1.4.1 第 3.3～3.10 条。

5.1.4.2 凡有电器的试验器，应增加检验第 3.11 条。

5.2 型式检验

5.2.1 试验器在下列条件之一时，应进行型式检验：

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b. 正式生产产品，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c. 产品生产数量累计达到 1500 台或其倍数时；
- d. 产品停产三年以上又恢复生产时；
- e. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f. 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

5.2.2 型式检验样品应在出厂检验合格品中抽样，每次型式检验抽样不得少于 3 台，如抽取的样品所有检验项目全部合格，则该批产品为型式检

验合格。如果检验结果有不合格项目（总项次不得超过两个，且这两个项次限于发生在两台产品不同的两个项目），应再抽取两倍于首次抽检数量的样品进行复查。如复检结果全部合格，则认为该批产品的型式检验合格。若复检中仍有任一项次不合格，则认为该批产品型式检验不合格。

5.2.3 检验项目

按本标准技术要求全部检验。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 每台试验器应在适当位置固定有产品铭牌，产品铭牌应符合JB 8规定，铭牌上应标明：

- a. 制造厂名；
- b. 产品名称；
- c. 产品型号；
- d. 制造日期和编号。

6.2 试验器的包装应符合ZB Y003和其他有关技术文件的规定。

6.3 试验器的包装应保证自发货之日起，在正常运输情况和室内贮存，不与强烈化学腐蚀介质接触的条件下，有效期应不少于1年。

附加说明：

本标准由石油工业部提出。

本标准由石油工业部石油仪器仪表专业标准化委员会归口。

本标准由上海石油仪器厂负责起草。

本标准等效采用国际现行ASTM D97-78/IP15-75《石油产品倾点测定法》，GOST 20287-74《石油倾点测定法》（其中A法）中对仪器的技术条件。

本标准于 1999 年复审继续有效，该复审结果已被国家石油和化学工业局批准。