

ICS 87.040
G 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 6753.1—2007/ISO 1524:2000
代替 GB/T 6753.1—1986

色漆、清漆和印刷油墨 研磨细度的测定

Paints, varnishes and printing inks
—Determination of fineness of grind

(ISO 1524:2000, IDT)

2007-09-11 发布

2008-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准等同采用 ISO 1524:2000《色漆、清漆和印刷油墨 研磨细度的测定》(英文版)。

本标准代替 GB/T 6753.1—1986《涂料研磨细度的测定》。

本标准与前版 GB/T 6753.1—1986 的主要技术差异为：

- 前版系等效采用 ISO 1524:1983；
- 增加了标准的适用范围，包括色漆、清漆和印刷油墨；
- 取消了量程为(0~15) μm 的细度板；
- 取消了检查凹槽深度的方法；
- 取消了刮完样品后的读数时间的明确规定，只要求尽快读数。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国化工建设总公司常州涂料化工研究院。

本标准主要起草人：顾辉旗。

本标准于 1986 年首次发布，本次为第一次修订。

本标准委托全国涂料和颜料标准化技术委员会负责解释。

色漆、清漆和印刷油墨 研磨细度的测定

1 范围

本标准是有关色漆、清漆、印刷油墨及相关产品的取样和试验的系列标准之一。

本标准规定了使用合适的细度板(刻度为微米)测定色漆、清漆、印刷油墨的研磨细度的方法。

本标准适用于所有类型的液体色漆和清漆及有关产品。其中 100 μm 的细度板适用于一般的场合,但是 50 μm 的细度板,特别是 25 μm 的细度板只有熟练的实验室人员操作才能得到可靠的结果。在判断小于 10 μm 的读数时,应当特别谨慎。

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。凡是注日期的引用文件,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 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(ISO 15528:2000, IDT)

GB/T 20777—2006 色漆和清漆 试样的检查和制备(ISO 1513:1992, IDT)

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义:

3.1

研磨细度 fineness of grind

在规定试验条件下,在标准细度板上获得的读数。此读数可表示细度板凹槽的深度,在此处,可以容易地辨别出产品中个别的固体颗粒。

4 仪器

4.1 细度板

由长约 175 mm,宽 65 mm,厚 13 mm 的淬火钢块制成。

注:建议用不锈钢块制细度计。

将钢块的上面磨平磨光,在其上面开出一条或两条长约 140 mm,宽约 12.5 mm 平行于钢块长边的凹槽。每条槽的深度应沿钢块的长边均匀地递减。槽的一端有一合适的深度(例如 25 μm , 50 μm 或 100 μm),另一端的深度为零,且应以表 1 中的规定分刻度。典型细度计的图形如图 1。

表 1 典型细度板分度和推荐范围

单位为微米

凹槽的最大深度	分度间隔	推荐测试范围
100	10	40~90
50	5	15~40
25	2.5	5~15

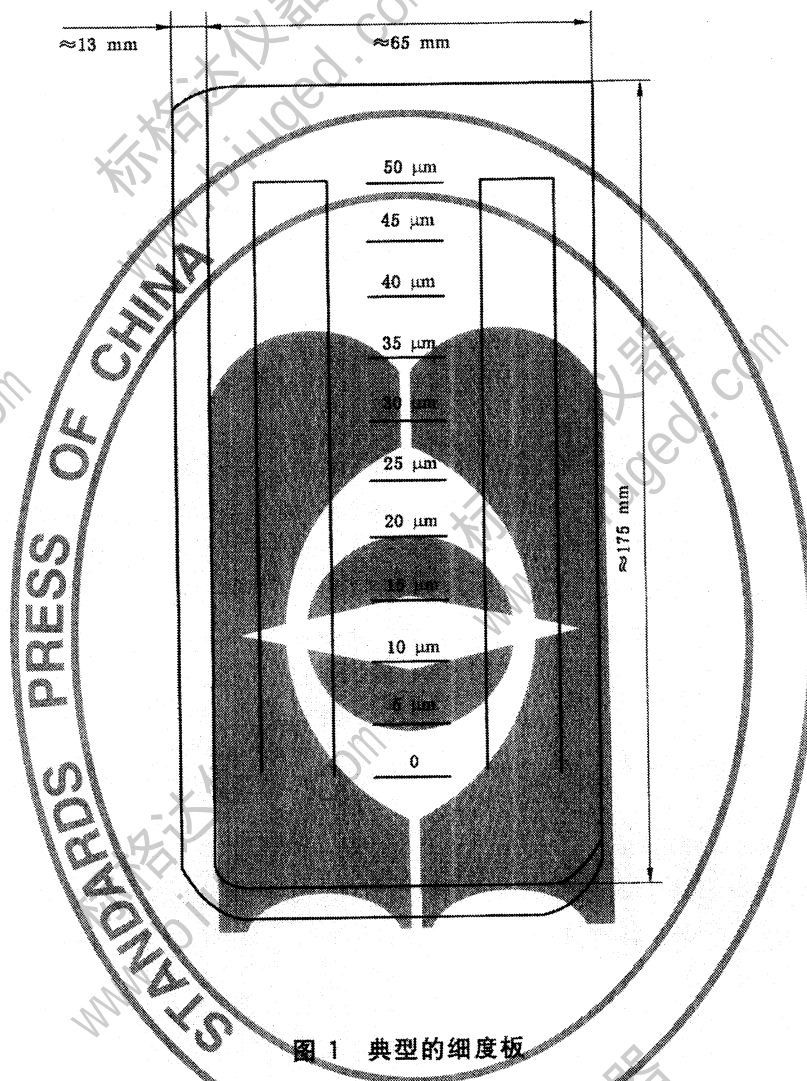


图1 典型的细度板

沿凹槽长度的任何位置的凹槽深度与在该位置横跨槽上的标准数值的偏差不应超过 $2.5 \mu\text{m}$ 。

钢块的表面应该以细致研磨或精磨加工,表面应平整,表面平面度为 $12 \mu\text{m}$,其横截面母线的直线度为 $1 \mu\text{m}$ 。钢块表面与底面的平行度应在 $25 \mu\text{m}$ 之内。

注:标明分刻度的钢制细度板是适用的,能给出相似结果的其他类的细度板也可以使用。

研磨细度测定的精密度部分取决于使用的细度板。因此当报告结果或规定要求时规定细度板 ($100 \mu\text{m}$, $50 \mu\text{m}$ 或 $25 \mu\text{m}$) 是必不可少的。

4.2 刮刀

由大约长 90 mm , 宽 40 mm , 厚 6 mm 的单刃或双刃钢片制成。长边上的刀刃应是平直的且成 0.25 mm 半径的圆弧状。适用的刮刀图形见图 2。

单位为毫米

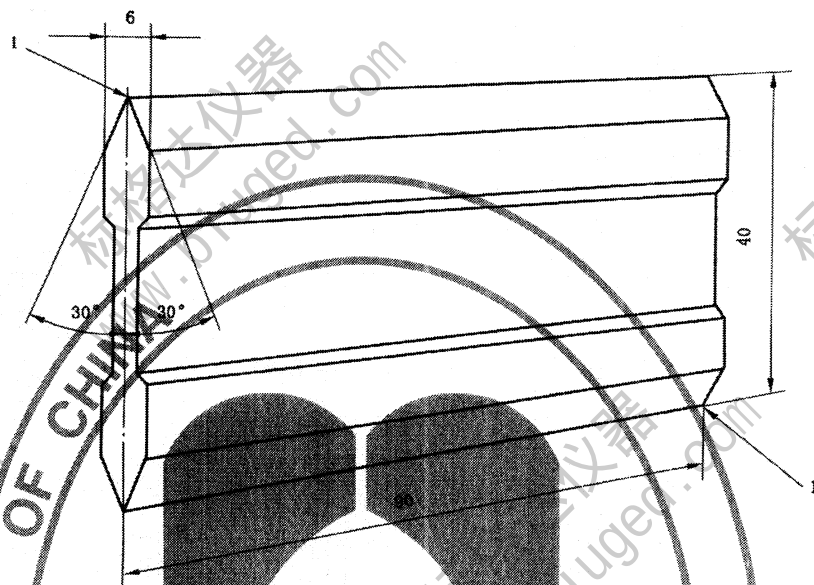


图2 适用的刮刀

应定期检查刮刀的磨损、损伤及变形。如果检查出损伤则不能使用此刀。

注：细度板的上表面可用于对刮刀进行常规检查，以证明刮刀本身没有磨损或变形。

当不使用时，应将刮刀放在内衬丝绒或类似的柔软材料的容器中。

5 取样

按 GB/T 3186—2006 规定，取受试产品的代表性样品。

按 GB/T 20777—2006 的规定，检查和制备试验样品。

6 试验步骤

6.1 进行预测以确定最适宜的细度板规格和试样近似的研磨细度（见表 1 和 6.5 的注）。此近似测定的结果不包含在试验结果中。

进行 3 份试样的平行测定。

6.2 将彻底洗净并干燥的细度板（4.1）放在平坦、水平、不会滑动的平面上。

6.3 将足够量的样品倒入沟槽的深端，并使样品略有溢出，注意在倾倒样品时勿使样品夹带空气。

6.4 用两手的大拇指和食指捏住刮刀，将刮刀的刀口放在细度板凹槽最深一端，与细度板表面相接触，并使刮刀的长边平行于细度板的宽边，而且要将刮刀垂直压于细度板的表面，使刮刀和凹槽的长边成直角。在 1 s~2 s 内使刮刀以均匀的速度刮过细度板的整个表面到凹槽深度为零的一端。就印刷油墨或类似的黏性液体来说，为了获得较低的结果，要求刮刀刮过整条凹槽长度的时间应不小于 5 s。要施加足够的压力于刮刀上，以使凹槽中充满试样，多余的试样则被刮下。

6.5 在刮完样后尽可能快的（几秒内）时间内以如下的方法从侧面观察细度板，观察时，视线与凹槽的长边成直角，且和细度板表面的角度为不大于 30°，不小于 20°，同时要求在易于看出凹槽中样品状况的光线下进行观察。

注：如果由于试样的流变性能而造成在刮样后不能得到平整的图样时，可以加入最低量的合适的稀释剂或漆基溶液并用人工搅拌，然后重复试验。在报告中应注明任何稀释情况。有时稀释试样可能发生絮凝而影响研磨细度的结果。

6.6 观察试样首先出现密集微粒点之处，特别是横跨凹槽 3 mm 宽的条带内包含有 5~10 个颗粒（见图 3 和图 4）的位置。在密集微粒点出现之上的上面可能出现的分散的点可以不予理会。确定此条带上限的位置，读数精确程度分别为：

- 对量程 100 μm 的细度板为 5 μm ；
- 对量程 50 μm 的细度板为 2 μm ；
- 对量程 25 μm 的细度板为 1 μm 。

6.7 每次读数之后立即用合适的溶剂仔细地清洗细度板和刮刀。

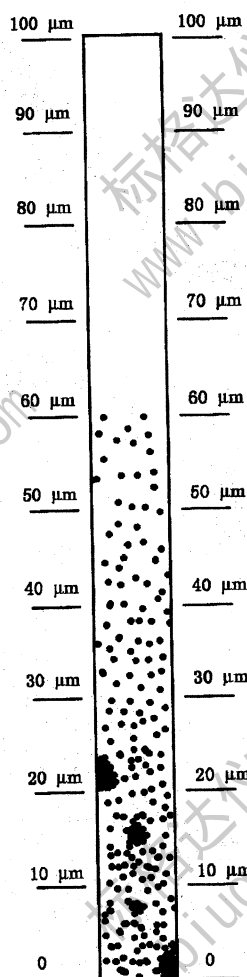


图 3 细度板上的典型读数

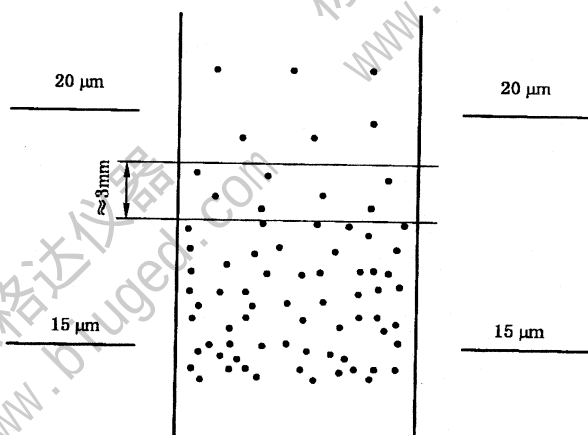


图4 读数为18 μm 细度板的放大图

7 结果的表示

计算三次测定的平均值并以与初始读数相同的精度(见 6.6)记录其结果。

8 精密度

8.1 重复性(r)

同一操作者在同一实验室,在短时间间隔内使用同一设备,用本标准试验方法所获得的相同试验材料的两个单独试验结果之绝对差低于细度板量程 10%时,则认为其置信度为 95%。

8.2 再现性(R)

不同操作者在不同实验室,用本标准试验方法对同一材料得到的两个单独试验结果之绝对差低于细度板量程 20%时,则认为其置信度为 95%。

9 试验报告

试验报告至少应包括下列内容:

- 识别受试产品所必要的全部细节;
- 注明本标准编号;
- 指明使用的细度板;
- 任何稀释的细节(见 6.5 注);
- 按第 7 章的说明注明试验结果,以 μm 表示;
- 商定或由其他原因造成的与规定试验操作的任何不同之处;
- 试验日期。