



中华人民共和国国家标准

GB/T 3186—2006/ISO 15528:2000
代替 GB 3186—1982, GB 9285—1988

色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes—Sampling

(ISO 15528:2000, IDT)

2006-09-01 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 15528:2000《色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样》(英文版)。本标准代替 GB 3186—1982(1989)《涂料产品的取样》和 GB 9285—1988《色漆和清漆用原材料取样》。

本标准与 GB 3186 和 GB 9285 的主要技术差异为：

——本标准将 GB 3186 和 GB 9285 的内容合并，增加了一些简单适用的取样器具，删除了一些不适用的取样器具；

——本标准删除了对被取样品进行初检的程序。

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：黄宁。

GB 3186 于 1982 年首次发布，1989 年确认；GB 9285 于 1988 年首次发布。两标准本次均为第一次修订。

色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

1 范围

本标准规定了色漆、清漆和色漆与清漆用原材料的几种人工取样方法。这些产品包括液体以及加热时能液化却不发生化学变化的物料,也包括粉状、粒状和膏状物料。可以从罐、柱状桶、贮槽、集装箱、槽车或槽船中取样,也可以从鼓状桶、袋、大包、贮仓、贮仓车或传送带上取样。

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下列文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3723—1999 工业用化学产品采样安全通则(idt ISO 3165:1976)

GB/T 4650—1998 工业用化学产品采样词汇(idt ISO 6206:1979)

3 术语和定义

本标准采用 GB/T 4650—1998 中规定的以及下列术语和定义。

3.1

生产批 batch

在同一条件下生产的一定数量的物料。

3.2

(检查)批 lot

需要取样的物料总量,可以由若干生产批或若干取样单元组成。

3.3

单一样品 individual sample

从大量物料中通过一次取样操作所得到的那部分产品。

3.4

代表性样品 representative sample

在所选用的试验方法的精度范围内,具有被取样物料的所有特性的样品。

3.5

平均样品 average sample

等量的单一样品(3.3)的混合物。

3.6

上部样品 top sample

从物料的表面或表面附近取得的单一样品。

3.7

底部样品 bottom sample

从物料的最低处或最低处附近取得的单一样品。

3.8

复合样品 composite sample

从物料的不同深度取得的单一样品。

3.9

间歇样品 intermittent sample

从物料流中间歇地取得的单一样品。

3.10

连续样品 continuous sample

从物料流中连续地取得的样品。

3.11

参考样品 reference sample

已取得的并贮存了一定时间的用于参考目的的单一样品、平均样品或连续样品。

4 一般要求

样品的取样、标识和贮存,以及相关文件的制定应由有经验的人员进行。取样前应选择适宜类型和规格的清洁的取样器具,并了解相关的健康和安全法规,以尽可能减少释放。

选择取样方法应考虑被取物料的物理和化学特性,例如光敏性和氧化性、发生表面反应(形成结皮)的趋势以及吸湿性、生理特性和毒性。

制定取得代表性样品方案的前提是采用符合质量检测和质量管理要求的程序,同时又要被有关各方认可。

样品(包括参考样品)的贮存,应符合质量管理的有关标识、可追溯性和贮存期的要求。

对特别敏感的物料,应提供贮存条件的说明书,以确保样品特别是参考样品在整个贮存期的质量。

有关取样的健康和安全信息参见 GB/T 3723—1999。

5 取样器具

5.1 取样器

5.1.1 总则

取样器的选择取决于被取物料的类型、聚集状态、容器的类型、容器被填充的程度、物料对健康和安全的危害性,以及所需样品的多少。对取样器的一般要求为:

- 易于操作;
- 易于清洗(表面光滑);
- 易购;
- 与被取物料不发生化学反应。

5.1.2 各种取样勺

5.1.2.1 取样勺(铲,也可见 5.1.7)

取样勺主要用于取固体物料的上部样品。

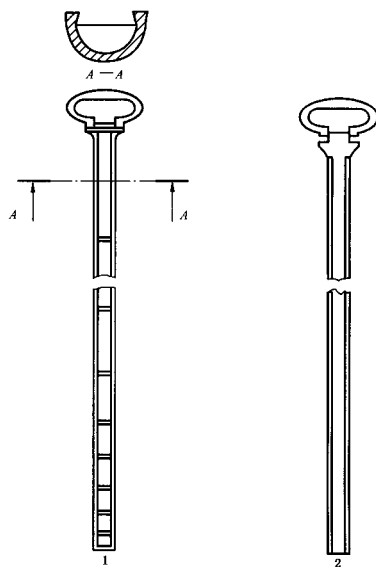
5.1.2.2 液体取样勺

这种取样器是由一个沿其长度方向分成几个隔段的 D 型金属槽和一个活门组成。此活门能沿着整个长度方向垂直移动,从而打开和关闭各隔段(见图 1)。其直径通常为 25 mm~50 mm。

关闭取样勺活门后插入液体中,然后拉开活门让液体进入,最后关闭活门并取出取样勺。

5.1.2.3 粉末取样勺

这种取样勺是敞口的,用于粉末状固体的取样。用金属制成,横截面为半圆型或 C 型,可插入物料钻取芯样(见图 2)。



- 1—槽；
2—活门。

图 1 液体取样勺

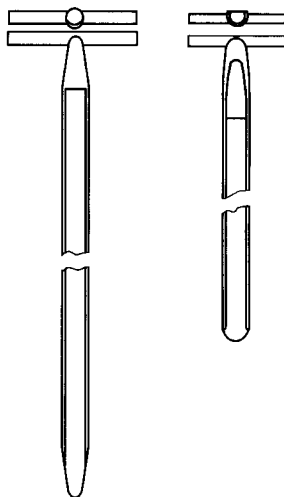


图 2 粉末取样勺

5.1.3 液体取样管

5.1.3.1 同心取样管

这种取样管由两根同心的金属套管组成,二者在整个长度上都紧密配合,且一根管子能在另一管子内转动。在两根管子上均有一个或一组切成宽约为三分之一圆周长的纵向开口。在某一位置管子是敞开的,让液体进入。通过旋转内管,就成为一密闭的容器(见图3)。

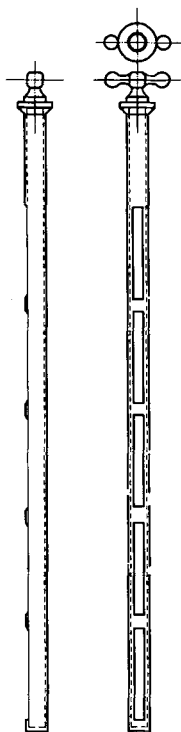


图3 由两根同心管组成的取样管

内管直径通常为20 mm~40 mm,沿其长度方向可以是连通的。在这种情况下,两管在底端成V型开口,以便当纵向开口打开时,取样管内装有的液体能通过V型开口放出。

内管也可分隔成若干个隔段,一般为3~10个,此时底端无需再开V型口。这种设计能让从容器中不同深度抽取的液体样品彼此分开。

取样管的长度应足以达到容器的底部。取样管插入时关闭,然后打开让液体进入,最后将其关闭并取出。

5.1.3.2 单管取样管

单管取样器如图4所示,可用于抽取均匀的液体样品。它是一根金属管或厚壁玻璃管,其直径可为20 mm~40 mm,长度可为400 mm~800 mm,其上端和下端都是圆锥形的,并收缩成约为5 mm~10 mm的窄口,上端有两个环以便于操作。

采集单一样品时,先用大拇指或塞子将管子的顶端堵住,并下降到所需的深度,打开顶端一小段时间让液体流入,然后堵住管口并取出。

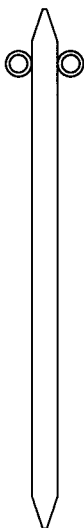


图4 单管取样管

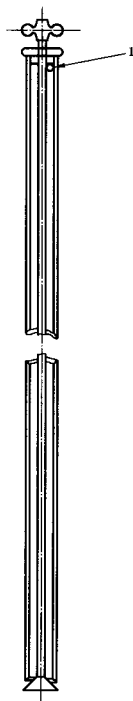
5.1.3.3 阀门取样管

阀门取样管,如图5所示,是由底部装有阀门的一根金属管组成,该阀门通过中心杆与顶端螺旋手柄相连。当手柄向下旋动时,阀门关闭。它与前面所述取样管的不同之处是将阀门打开着插入液体中,当取样管浸入液面以下时,液体就进入管子,而被取代的空气通过管子顶部的气孔排出。当取样管的底端接触到容器的底部时,阀门自动关闭。然后旋紧手柄,以使阀门保持关闭状态,并取出装有样品的管子。将取样管的外部擦干或用清洗装置清洗。对于不同情况,可使用不同长度的取样管。一种铝制的长2 m的取样管适用于公路槽车的取样。图5所示的取样管不适用于已积有沉淀物的产品的取样。

5.1.4 取样瓶(取样罐)

这种取样瓶(取样罐)也称浸入式瓶(浸入式罐)(见图6)。它有一个足够重的由防火花金属制成的支架,并与一根由不锈钢或任何其他合适材质制成的链子相连,支架上装有一个由玻璃或任何其他合适材料制成的瓶子。浸入式罐可以是以下几种:

- 敞口瓶；
 - 装有二根不同长度玻璃管的带塞瓶子(调节管子的内径,就可得到对应于容器某一深度的以及某一物料黏度的样品)；
 - 带塞子的瓶子,该塞子能借助配套的链子在所要求的深度被移去。
- 浸入式罐特别适用于从大容器(例如贮槽,槽船等)中取样。



1——气孔。

图5 阀门取样管

5.1.5 底部(区域)取样器

底部(区域)取样器(见图7)是一个带有轴阀的圆柱形容器,用防火花金属制成。取样器上连接有一根由不锈钢或任何其他合适材料制成的浸入链条,在阀轴的顶端可连接另一根链条,能让阀在特定的深度打开。当取样器接触到容器底部时阀门自动打开,因此区域取样器特别适用于大容器底部样品的取样。

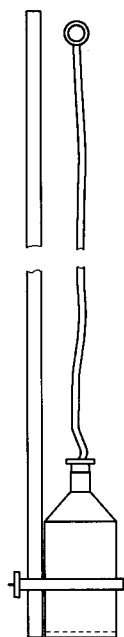


图 6 取样罐

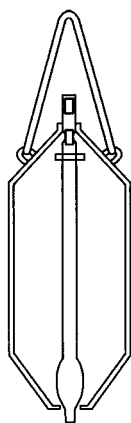


图 7 底部(区域)取样器(截面图)

5.1.6 调刀

调刀可以是任何合适的形状和大小,刀片由合适的材料例如不锈钢或塑料制成。调刀特别适用于膏状物料例如腻子的单一样品的取样。

5.1.7 铲(也可见 5.1.2.1)

取样铲由合适的材料例如不锈钢或塑料制成,有卷起的边和一根短手柄。取样铲主要用于粒状或粉末状固体物料的取样。

5.1.8 支管

支管适用于从贮槽、槽车或管道中取单一样品或连续样品,并配有一个关闭阀。

5.2 装样容器

带有螺旋盖的罐、瓶、桶或塑料袋均适用于储存单一样品和参考样品。装样容器及盖子的材料应选用能使样品不受光的影响并且没有物料能从容器中逸出或进入容器。

金属容器应配有密封的金属盖,不应有焊料,内部一般不涂油漆和清漆(见注 1)。

玻璃容器应配有密封盖,且不受样品的影响(见注 2)。

镀锌和铝质容器不应盛放醇类物料。

注 1: 内部涂漆的容器对许多水性产品是适用的。

注 2: 深色玻璃能部分地防止光的作用,如需要,可在容器外部用不透明材料覆盖或包裹,以进一步遮护样品。

6 取样程序

6.1 总则

样品的最少量应为 2 kg 或完成规定试验所需量的 3~4 倍。所取样品的件数见表 1。

6.2 取样前的检查

取样前,应检查物料、容器和取样点有无异常现象。若发现任何异常现象,应在取样报告中注明。然后由取样者决定是否取样,若决定取样,应确定样品按哪种类型取得。

6.3 均匀性

6.3.1 均匀物料

对于均匀物料,取单一样品就足够了。

6.3.2 不均匀物料

6.3.2.1 总则

不均匀物料有暂时性和永久性二种类型。

6.3.2.2 暂时性的不均匀物料

这种现象是由诸如不彻底的混合、泡沫、沉淀、结晶等原因引起,可导致物料密度或黏度等的不同。取样前搅拌或加热这类物料可使其成为均匀物料。

6.3.2.3 永久性的不均匀物料

如果这类物料既不互混也不互溶,此时应决定是否取样以及取样的目的。

对小容器,应选用取样管(5.1.3)取样。

对大容器中物料的取样,至少应取 2 个样品。上层样品可用取样勺(5.1.2)取样,下层样品可用区域取样器(5.1.5)或合适的浸入式瓶(罐)(5.1.4)(见注)取样,或在容器底阀(如果有的话)处取样。制备样品时,应考虑所取两层样品的相对数量。

注:带有塞子的并能在所需深度将塞子移去的浸入式罐是适用的。

6.4 容器的大小

6.4.1 大容器

6.4.1.1 总则

大容器可理解为贮槽、公路槽车、贮仓、贮仓车、铁路槽车,槽船或平均高度至少 1 m 的反应器。

除了永久性的不均匀产品外,产品在取样前应是均匀的。对大型容器中复合样品的取样例如用浸入式罐(5.1.4)取样,一般无再现性可言,所以上部样品应选用取样勺(5.1.2)或取样管(5.1.3)取样,中部样品用浸入式罐(5.1.4)取样,距液面十分之九深度处的底部样品用浸入式罐(5.1.4)或区域取样器(5.1.5)取样。当大容器由几个隔段组成时,至少应从每个隔段中取一个样品。如果是相同的产品,那么这几个单一样品(3.3)可以混合成一个平均样品。

对永久性的不均匀物料,按 6.3.2.3 规定的程序取样。

6.4.1.2 液体

液体或液化了的产品可用取样勺(5.1.2)取上部样品。对其他液位处样品的取样,浸入式罐(5.1.4)是最合适的取样器,区域取样器(5.1.5)则特别适用于取底部样品。

其他可采用的取样程序还有从流出口处取单一样品,但应注意先让足量的液体流出,对在循环、放料或装料过程中,用泵送出的液体可用支管(5.1.8)取样。在泵输送操作过程中,则可用一个合适的支管从旁路取得连续样品。

6.4.1.3 膏状产品

用调刀(5.1.6)、取样勺(5.1.2.1),或者在某些情况下也可用取样管(5.1.3)从膏状产品中取上部样品。

6.4.1.4 固体

对于颗粒或粗粒状粉末固体,一般只能用取样勺(5.1.2)、调刀(5.1.6)或铲(5.1.7)取上部样品。

在容器充装或倒空时,可从传送带或螺旋输送机上取几个间歇样品。

在某些场合也可使用取样管(5.1.3)取样。

6.4.2 小容器

6.4.2.1 总则

小容器包括鼓状桶、柱状桶、袋以及其他类似的容器。一般从每个被取样的容器中取一个样品就足够了。当交付批有若干个容器时,符合统计学要求的正确的取样数列于表 1;若取样数低于表中数值,应在取样报告中注明。

表 1 被取样容器的最低件数

容器的总数 N	被取样容器的最低件数 n
1~2	全部
3~8	2
9~25	3
26~100	5
101~500	8
501~1 000	13
其后类推	$n = \sqrt{N/2}$

若交付批是由不同生产批的容器组成,那么应对每个生产批的容器取样。

6.4.2.2 液体

用取样勺(5.1.2)取上部样品作为单一样品。不同深度的样品,复合样品或底部样品也可用取样管(5.1.3)取样。

6.4.2.3 膏状产品

膏状产品的取样应按 6.4.1.3 规定进行。

6.4.2.4 固体

固体样品的取样应按 6.4.1.4 规定进行。

6.5 样品量的缩减

将按合适的方法取得的全部样品充分混合。

对于液体,在一个清洁、干燥的容器中,最好是不锈钢容器中混合。尽快取出至少3份均匀的样品(最终样品),每份样品至少400 mL或完成规定试验所需样品量的3~4倍,然后将样品装入符合5.2要求的容器中。

对于固体,用旋转分样器(格槽缩样器)将全部样品分成四等分。取出3份,每份各为500 g或完成规定试验所需样品量3~4倍的样品,并将样品装入符合5.2要求的容器中。

6.6 标识

样品取得后,应贴上符合质量管理要求的能够追溯样品情况的标签。

标签至少应包括下列信息:

- 样品名称;
- 商品名称和/或代码;
- 取样日期;
- 样品的生产厂名(若有必要);
- 取样地点,例如工厂,承销商或卖主;
- 生产批号或生产日期(若有的话);
- 取样者姓名;
- 任何必需的危险性符号。

6.7 贮存

参考样品应装入密闭的容器中在适当的贮存条件下贮存,必要时,在规定的期限内应避光和防潮并符合所有相关的安全法规要求。

6.8 取样报告

取样报告,可以以电子版本的形式存储,除了6.6标识上给出的信息外,还应包括下列信息:

- 依据标准 GB/T 3186—2006;
 - 所用的取样器具;
 - 被取样容器的类型,例如公路槽车、铁路槽车、船仓、桶、袋、贮槽、生产线;
 - 有关容器包装和/或托运情况的任何说明;
 - 任何其他说明,例如:取样基数、新的容器,还是回收的容器等;
 - 取样的深度。
-