



中华人民共和国国家标准

GB/T 5524—2008/ISO 5555:2001
代替 GB/T 5524—1985

动植物油脂 扦样

Animal and vegetable fats and oils—Sampling

(ISO 5555:2001, IDT)

2008-11-04 发布

2009-01-01 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 5555:2001《动植物油脂 扦样》(英文版)。

为了便于使用,本标准对 ISO 5555:2001 进行了下列编辑性修改:

——删除国际标准的前言;

——将“本国际标准”改为“本标准”;

——用小数点“.”代替原文中作为小数点的“,”。

本标准代替 GB/T 5524—1985《植物油脂检验 扦样、分样法》。

本标准与 GB/T 5524—1985 相比的主要变化如下:

- a) 修改了标准的适用范围;
- b) 增加了术语和定义;
- c) 修改了对仪器的规定,补充了对多种扦样工具的要求;
- d) 增加了附录 A“温度范围”;
- e) 增加了附录 B“扦样装置与辅助仪器举例”。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国家粮食局标准质量中心、国家粮食局科学研究院、北京市粮油食品检验所。

本标准起草人:龙伶俐、谢华民、薛雅琳、祖丽亚、尚艳娥。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5524—1985。

动植物油脂 扦样

1 范围

本标准规定了原油、精制动植物油脂的扦样方法,扦样所需器具。

本标准适用于液态油脂、固态油脂扦样。

注:不适用乳、乳制品、乳脂的扦样方法(详见 ISO 707)。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

商品批 consignment

特定合同或运输单据中所涉及的一次性交付的油脂量。

注:它可以由一个检验批或多个检验批组成。

2.2

检验批 lot

规定的油脂量。假定其具有相同的特性。

2.3

检样 increment

在一个检验批中从一个位置一次扦取的油脂样品。

2.4

原始样品 bulk sample

从同一检验批扦取的检样,按其所代表的数量比例,经集中混合后得到的油脂样品。

2.5

试样 laboratory sample

将原始样品经充分混匀并缩分而取得的油脂样品。它代表了检验批,并用于实验室测试。

2.6

单位体积样品的常规质量 conventional mass per volume sample

每升样品在空气中的质量。

3 原理

扦样和制备样品的目的是从一批样品(可以有多个检验批)中获得便于处理的油脂量。样品的特性应尽可能地接近其所代表的油脂的特性。

下列扦样方法可以作为对专业人员的指导,也可以用于:

- a) 散装批,例如陆地油罐、油舱、油罐车和卡车油罐;
- b) 由包装物组成的批,例如桶、圆筒、箱、听、袋和瓶。

4 仪器要求

4.1 概述

对于特定的分析目的,在以下推荐的步骤中,对扦样器的选择以及它们的合适程度取决于取样人员的技能。

在各种情况下,都应事先考虑样品是用于初步检测、分析还是用于测定样品相对密度(每升样品在空气中的质量)。

4.2 材料

扦样装置、辅助器具和样品容器应选用对被扦油脂具有化学惰性的材料制作,并且它们应不催化油脂化学反应。

扦样装置最合适的材料是不锈钢。当油脂的酸性很低时也可选用铝材,但铝制装置不适用于储存样品。

在常温下可以选用能够满足上述第一段要求的塑料,建议采用能够满足接触食品要求的聚乙烯对苯二甲酸酯(PET)。

不应采用铜和铜合金以及任何有毒材料。

警告:如果由于特殊原因使用玻璃仪器扦取样品,要特别小心以避免破碎。在任何情况下都不得在盛放油脂的罐内使用玻璃仪器。

4.3 扦样器

4.3.1 概述

扦样器有多种类型和型号。下面所描述的扦样器是常见的几种扦样器。

扦样器应简单、坚固、易于清理,应能对常见的商品油脂开展本标准所描述的所有扦样操作。

对于所有扦样器来说,某些基本要求是共同的。例如,它们应能从规定的层面或部位扦取有代表性的样品,在样品转移到样品容器之前能够保持样品的完整。还应该具备易于清洗、尺寸适中、耐用等基本性能。

对于本标准所介绍的仪器,为满足个人的扦样需求,可能会用到这些仪器的其他设计形式。

根据油脂的扦样量和状态,选择不同规格的扦样器。

4.3.2 扦样器

可采用下述类型:

- a) 简易配重扦样罐,参见第 B.1 章及图 B.1;
- b) 盛放扦样瓶的配重笼,参见第 B.2 章及图 B.2;
- c) 带底阀的扦样筒(下沉采样器),参见第 B.3 章及图 B.3;
- d) 底部扦样器,参见第 B.4 章及图 B.4;
- e) 扦样管,参见第 B.5 章及图 B.5;
- f) 扦样铲,参见第 B.6 章及图 B.6。

4.4 辅助器具

可能需要下列器具:

- a) 测水标尺,参见第 B.7 章及图 B.7;
- b) 测液尺,参见第 B.8 章及图 B.8;
- c) 贴标机、粘贴机、打捆机及密封仪,见第 7 章;
- d) 温度计,参见第 B.9 章;
- e) 测量尺和测量器,参见第 B.10 章。

4.5 样品容器

样品容器应由 4.2 中规定的材料制作。

5 扦样技术

5.1 扦样员应洗净双手或戴手套(可以使用洁净的塑胶或棉制手套)来完成全部扦样过程。

5.2 扦样器和样品容器在使用前应预先清洗和干燥。

5.3 整个扦样过程都要避免样品、被扦样油脂、扦样仪器和扦样容器受到外来雨水、灰尘等的污染。

5.4 扦样器排空之前,应去除其外表面的所有杂物。

5.5 当需加热才能扦样时,要特别注意防止油脂过热。根据实践经验,建议储存罐中的油脂温度每天升高不应超过 5℃。加热环的加热面积应与油脂的体积相配,并且加热环应尽量保持低温以避免局部过热。当采用蒸汽加热时,其最大压力计读数为 150 kPa(1.5 bar),相当于 128℃蒸汽。或使用热水加热(当加热环是自动排水时才允许采用)。要格外小心防止因蒸汽或水带来的污染。

扦样过程中油脂的温度变化应符合附录 A 的规定。

5.6 按 6.1~6.8 的规定扦样之后,按 6.9 中规定的步骤制备试样。

6 扦样方法

6.1 概述

6.1.1 油脂的输送和储存容器

从不同的容器中采集样品,需要采取不同的扦样方法。下面列举了各类容器:

- a) 立式筒形陆地油罐(见 6.2);
- b) 油船(见 6.3);
- c) 油罐货车或汽车(见 6.4);
- d) 包括储油槽在内的卧式储油罐(见 6.4);
- e) 计量罐(见 6.5);
- f) 输送管道(见 6.6);
- g) 小包装:如桶、圆筒、箱、听、袋和瓶(见 6.8)。

相对密度(每升在空气中的质量)的扦样过程,其步骤见 6.7。

6.1.2 水

在 6.1.1 中所介绍的任何一种容器中都可能有水存在。水可能以游离水的形式存于底部,也可能以乳液层或悬浮物的形式存在于油脂中。但在正常的操作过程中,计量罐或管道中的油脂不可能长期保持静态而使水沉至底部。

水的测量大多数情况下是在立式储油罐中进行的(见 6.2),但测量原理适用于所列举的除管道以外的容器。

是否含水可以通过底部采样器(第 B.4 章)来检测,游离水则可以通过测水标尺(第 B.7 章)、测水胶、测水纸或者电子工具测定。无论采取哪种方法,要想精确地测定含水量通常都是很困难的。因为在油脂的底层,游离水、乳液层以及悬浮水是难以加以区分的。

该方法对于鉴定淡水或海水都适用。

6.2 立式筒形陆地油罐的扦样

6.2.1 准备工作

6.2.1.1 沉淀层、乳液层和游离水

采用底部采样器或 6.1.2 中描述的各类测水器测定罐底是否有沉淀、乳液层或游离水。

小心加热并静置有助于水从悬浮层中澄清出来(见 5.5)。

扦样前尽可能地除去游离水,并根据合同要求和有关各方的协议测量被除去的水量。

6.2.1.2 均相化

扦样前,应保证整个样品是均相的,且尽可能为液相。

可以通过测定采自不同位置的检样,检测罐中的油脂是否均相。从不同高度采样,可以使用简易配重扦样罐(第 B.1 章)、盛放扦样瓶的配重笼(第 B.2 章)或带底阀的扦样筒(第 B.3 章),而从罐底采样,则使用底部采样器(第 B.4 章)。

如果各层的相态组成有差异,在通常情况下可以按照 5.5 中所描述的,通过加热将油脂均质。

如果油脂的性能不允许加热,或没必要加热,或因其他原因而不能加热,则可以向油脂中吹入氮气使其均质。

如果测得油脂是非均相的且没有氮气可用,可以在有关各方同意的前提下,向油脂中吹入干空气。但此方法可能会引起油脂特别是海产动物脂的氧化酸败,将会遭到反对。上述操作应在呈交实验室的扦样报告中详细注明。

6.2.2 扦样步骤

6.2.2.1 基本要求

每罐分别扦样。

6.2.2.2 非均相油脂

当罐中的油脂是非均相的且难以均相,通常要使用简易配重扦样罐(第 B.1 章)、盛放扦样瓶的配重笼(第 B.2 章)或带底阀的扦样筒(第 B.3 章)加上底部扦样器(第 B.4 章)来扦样。

从罐顶至罐底,每隔 300 mm 的深度扦取检样,直到不同相态层。在这层上,扦取较多的检样(例如每隔 100 mm 的深度扦样)。同时扦取罐底样品。

混合上述相同相态的检验样品并给出:

- a) 清油样品;
- b) 分层样品。

将样品 a) 和 b), 依据在两层中各自的代表量按比例混合来制备原始样品,并仔细操作确保比例尽可能精确。

应制备的原始样品数见表 1,每罐至少制备 1 个原始样品。

表 1 从每艘油船或每个储油罐中采集的原始样品数目

油船或油罐储量/t	每罐制备的原始样品数目
≤ 500	1
> 500 且 $\leq 1\,000$	2
$> 1\,000$	每 500 t 1 份,剩余部分 1 份

6.2.2.3 均相油脂

如果罐中的油脂是均相的,选用 6.2.2.2 中所涉及的扦样器中的 1 种,但这时至少要在“顶部”、“中部”和“底部”采集 3 份检样。

“顶部”检样在总深度的十分之一处采集;“中部”检样在总深度的二分之一处采集;“底部”检样在总深度的十分之九处采集。

从“顶部”和“底部”检样中各取 1 份,从“中部”检样中取 3 份,混合起来制备成原始样品。

应制备的原始样品数见表 1,每罐至少制备 1 个原始样品。

6.3 从油船上扦样

由于油船的形状和布置不规则,油船上扦样较从立式筒形陆地油罐中扦样更为困难。通常,如 6.6 中描述的那样,在输送过程中完成扦样。如果从油船上扦样,尽可能地采用 6.2 描述的步骤,包括诸如加热这类准备工作。

每罐分别扦样。制备原始样品的数目见表 1,在从油船中采集样品制备原始样品时,要考虑油船的形状,将样品尽可能按相应的比例来混合。

驳船油舱一经注满,应立刻扦样。

6.4 从油罐货车、汽车以及包括储油槽的卧式储油罐中扦样

油罐一经注满,应尽快扦样。也就是说,在油开始沉淀并可能引起分级或分层之前扦样。

使用简易配重扦样罐(第 B.1 章)、盛放扦样瓶的配重笼(第 B.2 章)或带底阀的扦样筒(第 B.3 章),按 6.2.2 中描述的步骤扦取检样。

如果在油罐注满后不能立刻采样,就要初测一下底层是否存在游离水。如果存在游离水,征得有关各方同意后,打开底部旋塞排水。测定排出的水量并呈报给买卖双方或其代表。

然后通过充氮气¹⁾或加热使罐中油脂充分均质,直到完全液化。特殊油脂的扦样不能这么处理。

如果情况要求在油罐车或卧式油罐的静止油脂中扦样,不做上述的混合,认真确定样品相对于液体深度的正确比例。

如果使用带底阀的扦样筒从油罐车中每隔 300 mm 深度扦样,参照图 1 确定检样的比例。每 300 mm 深度平面上的样品混合在一起,形成原始样品。这个简单的方法(在坐标纸上画出任何形状或尺寸的油罐的横断面草图)可以用来显示原始样品的混合比例。

从倾斜油罐中扦样采用 6.3 中油船上扦样的方法。上述的油罐形状校正不适用于倾斜油罐和不规则油罐。

依据油罐断面图的比例由检样制备原始样品。

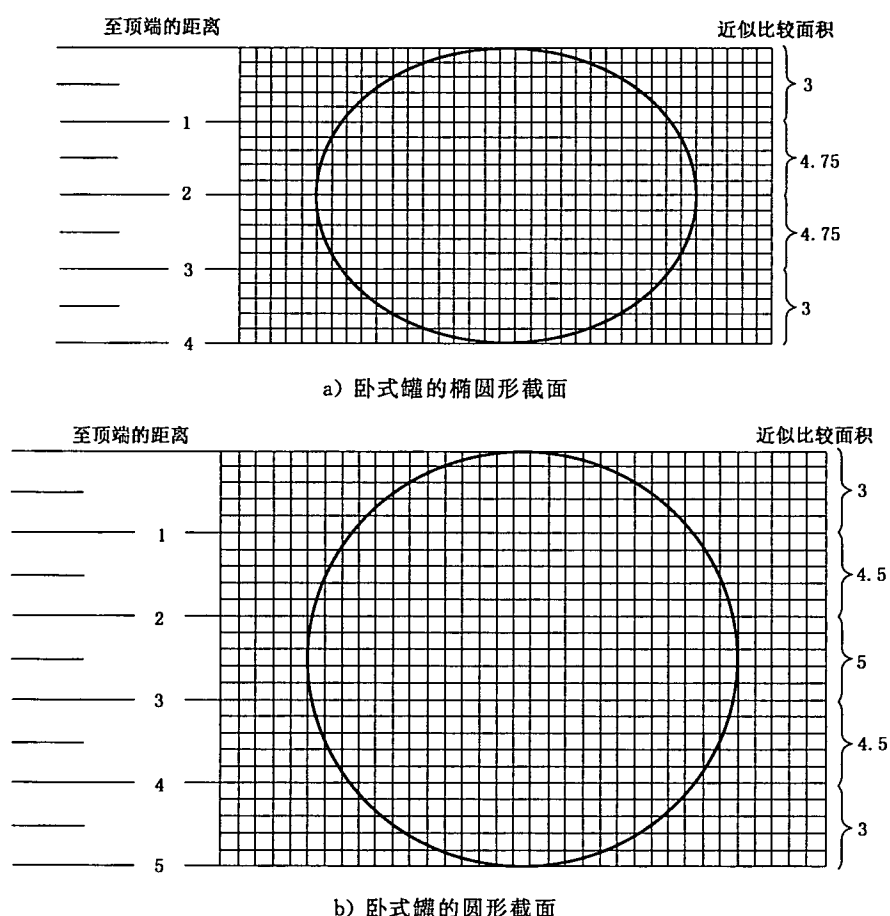


图 1 典型罐的截面图

6.5 从计量罐中扦样

计量罐注满后,应尽快扦样。要在产生沉淀之前扦样。

将扦样装置沉入油罐中部并灌满扦取样品。如果发生不可避免的扦样时间延迟,可能会引起油罐底部产生沉淀物,则扦样前要搅动罐中的油脂,也可以在每隔 300 mm 深处扦样。

1) 见 6.2.1.2 的最后段。

如果油罐是密闭的,则在注满油后应立即从水平出油口处(见 6.6.2 所述)扦样。

依据油罐断面图的比例由检样制备原始样品。

6.6 输送过程中从管道中扦样

6.6.1 概述

本方法仅适用于:油脂完全是液态且其中不含堵塞出油口或阀门的成分。应除去油脂中的一切含水乳浊液(如泵前油),并将其分别储存、扦样和称量。

从数量很大的散装油脂中取样,可以采用输送时按固定的时间间隔从管道中截取检样的方式。取样的同时油罐正在被排空。该方式特别适用于从配有计量仪的油罐中输出油的场合。

另外,还可以从旁管或支管中扦样,但此法难以确保准确扦样。

6.6.2 出油口或阀门

出油口或阀门应连接在直径不小于 9.5 mm 的喷嘴,要迎着油流方向插在主排油管的中心或直径的三分之一处。出油口不可以安置在管道的侧面或底部。如果可能的话,应将出油口或阀门装在主管的水平部分,尽量远离弯头和三通,且最好装在距泵压一端 10 m 到 50 m 的范围以内。建议不要采用泄油小阀门。扦样管直径应不小于 9.5 mm 并使油样能从管口连续流出。设计出油口或阀门时,应该考虑到:出油口或阀门一经堵塞,能够容易而迅速地清理。

清理管道堵塞物和使用主管线中的清管器清理时,须拆除小孔管。

对高粘度和高熔点油脂,应该采取加热和保温装置。

6.6.3 扦样步骤

调整主管线中油脂的流速以确保管道中的油脂充分湍动而完全混合。尽可能保持该流速恒定。

在整个仪器和扦样容器上,应加盖罩子以防外界污染。

扦样完成后,小心地立即混合所有采集到的样品,形成原始样品。这是采集试样的基础。

考虑到由于一些污垢和流程中不可避免出现的各种变化,可能引起阀门堵塞等故障,所以在整个扦样过程中,必须始终有一名专业采样人员在现场。

6.6.4 原始样品的最小量

输送过程中,从每罐中制备原始样品的最小量见表 2。

表 2 从管道中扦样时原始样品的最小量

油罐储量/t	原始样品的最小量/L
≤20	1
>20 且 ≤50	5
>50 且 ≤500	10

6.7 从油罐中扦样,以测定相对密度(每升样品在空气中的质量)

6.7.1 概述

油罐储量可以通过罐中产品的体积和相对密度(每升样品在空气中的质量)来计算。

根据 6.7.2 和 6.7.3 的描述,扦取 1 份特殊样品,用来测定相对密度(每升样品在空气中的质量)。

6.7.2 未完全液化油脂的预处理

对于非液化或部分液化油脂,在测定及扦样前缓慢加热,以使罐中油脂受热均匀且避免局部过热(见 5.5)。继续加热直到油脂完全熔化。但要避免加热到过高的温度,因为过高的温度会损害油脂的品质。对于附录 A 所列的油脂,测定及扦样的温度都应保持在所列的限制范围内。有关各方另有协议的情况除外。

加热后,可以使罐中的油脂静置一段时间直至排除空气,表面漂浮的泡沫减少或消失后,就可以扦样了。

6.7.3 扦样步骤

从三个不同深度采集检样,分别是“顶部”、“中部”和“底部”(见 6.2.2.3)。但要求距罐底不少于 100 mm。按“顶部”检样 1 份、“中部”检样 3 份、“底部”检样 1 份的比例将油样倒入扦样桶并混合,形成原始样品。

如果罐中的油脂含有大量沉淀,则根据 6.2.2,每隔 300 mm 深度扦取检样。

在上述三个不同深度分别测定油脂温度。取它们的平均值作为扦样和测定体积时的油温。

6.8 从包装(包括消费者购买的小包装产品)中扦样

6.8.1 概述

如果某批油脂由大量的独立单元构成,例如桶、圆筒、箱、听(独立的或包装在硬纸箱中)、瓶或袋,对每个独立单元扦样几乎是不可能的。

在这种情况下,应完全随机地从该批中抽取适当数量的独立单元,应尽可能地使这些独立单元作为整体能代表该批油脂的平均特性。

难以严格规定作为样品的单元的数量,因为样品数量在很大程度上取决于该批油脂的均匀性。因此,最好是有关各方首先就抽样数量达成一致。

建议有关各方经协商来扦取具有代表性的样品,特别是对那些零售的精制油脂和包装油脂。例如可采用 ISO 2859(所有部分)和 ISO 3951 中所述的方法。

如果没有事先达成这类协议,则应做如下区分:

- 认为一批油脂是大致均匀的;
- 知道一批油脂是非均匀的;
- 不知道一批油脂的情况;
- 由于在一个或更多单元中可能存在异类产品,而使一批油脂的质量受到怀疑。

对于上述各种情况,可按下列方法分别加以处理。

对 a):将一商品批油脂看作一个检验批。

对 b):对包装物进行目测。将看上去相同(例如在形状或标识上)的包装物作为一个检验批。注明每个检验批中包装物的数量和油脂的重量。如果要求从所有检验批中制备一份检验批,则按检样代表性的比例将检样混合。

对 c):对样品进行初步检测,确定其归为 a)类还是 b)类。

对 d):经初步检查,对可疑包装物进行个别处理。

如果认为某个检验批是相当均匀的,则应随机选择包装物扦样。对于不同规格的包装,采样数可按表 3 的推荐值。

表 3 不同规格包装采样数的推荐值

包装规格	商品批的包装数	扦样包装数
≥20 kg,最大为 5 t	1~5	全部 ^a
	6~50	6
	51~75	8
	76~100	10
	101~250	15
	251~500	20
	501~1 000	25
	>1 000	30

表 3 (续)

包装规格	商品批的包装数	扦样包装数
$\geq 5 \text{ kg}$ 且 $\leq 20 \text{ kg}$	1~20	全部 ^a
	21~200	20
	201~800	25
	801~1 600	35
	1 601~3 200	45
	3 201~8 000	60
	8 001~16 000	72
	16 001~24 000	84
	24 001~32 000	96
	>32000	108
$\leq 5 \text{ kg}$	1~20	全部 ^a
	21~1 500	20
	1 501~5 000	25
	5 001~15 000	35
	15 001~35 000	45
	35 001~60 000	60
	60 001~90 000	72
	90 001~130 000	84
	130 001~170 000	96
	$>170 000$	108
^a 参见 6.8.1 选择处理方案。		

6.8.2 小罐装、圆筒装、桶装以及其他小包装的批

6.8.2.1 包装固体油脂或半液态油脂的扦样步骤

当油脂中含水时,可以穿过固体油脂或半液态油脂打一个孔直至包装物底部,再通过适当的方式除去水分。

对于圆筒装固体油脂,可以通过圆筒的开口插入一把扦样铲(第 B.6 章),在多方位上探测油脂的整个深度。伴随着扭转将扦样铲抽出,这样就抽取到一管油脂检样样品。将从每个圆筒采集的检样样品在样品桶中完全混合,再将混合样品转移到样品容器中。

用扦样铲(第 B.6 章)以同样的方式从圆筒中的软固体油脂和半液态油脂中扦样。将扦样铲插入油脂中抽出检样样品。按上述方法制备原始样品。

6.8.2.2 包装液态油脂的扦样步骤

转动并翻转装满液态油脂的桶或罐,采用手工或机械的方式,用桨叶或搅拌器将油脂搅匀。从桶的封塞孔或其他容器的方便开口插入适当的扦样装置(例如第 B.5 章和第 B.6 章),从被扦样的每一容器中采集一份检样,从尽可能多的内容物部位采样。按等份份量充分混合这些检样样品形成原始样品。

6.8.2.3 包装疏松固体油脂的扦样步骤

从油脂的不同部位采集足够的量形成具有代表性的样品,如果需要,将其破碎成小块。将得到的样品按四分法分至合适的大小。

揉和油脂块使其成为均匀的可塑性团。用一个大刮刀(如长 250 mm)将油脂团混合,使得任何尘粒或小水滴均匀地分布于其中。用刮刀采取四分法将得到的样品缩分成要求的大小。

如果原始油脂样品太硬,很难用手揉和,将其置于温暖的环境直至足够软化,不允许直接加热,因为加热会造成水分蒸发散失。

在一混合桌或工作台上混合并缩分检样制备成原始样品。要求该混合桌(或工作台)至少 750 mm 见方,上面铺有玻璃板、白瓷片或不锈钢板。

6.9 试样的制备

当需要进行污染物分析时,试样要从每罐中采集。也可以按照有关各方的协议从原始样品中制备试样(见 6.2~6.8),具体方式如下:

- a) 从原始样品中制备称量过的平均样品,或是按 b);
- b) 从每份原始样品中制备(如果有关各方同意,实验室可从试样中制备一份称量过的平均样品)。

无论采用步骤 a)或是 b),分割制备的原始样品以获得至少 4 份试样,每份至少 250 g(当有特殊要求时,也可制备 500 g 以上的试样)。不断地搅动以避免沉淀物的沉积。

7 试样的包装和标识

7.1 包装

试样应存放在清洁而干燥的玻璃或塑料(符合 4.2 要求)容器内。容器应几乎被装满,但不应完全装满。在顶部应留出少量空间适应膨胀。但空间不宜过大,因为空气对大多数油脂有不利的作用。

除非有关各方另有协议,否则容器应采用崭新的软木塞或金属螺旋盖以及塑料螺旋盖加以密封。要用一个镀膜软垫将上述盖子与油脂隔离。该镀膜软垫不得含有铜、锌、铁。软垫也可以由符合 4.2 要求的塑料制成。盖子和塞子应密封。这样,只要没有意外破碎或密封损坏,样品就不可能接触到的。如果不可能对容器上的盖子或塞子充分安全密封,应将整个容器放在一个塑料袋内,塑料袋本身应能被充分安全密封。主要容器不应使用蜡封。

警告:所有的样品都应避光隔热保存。

用于特殊检化验的试样,在选择包装方式时,有必要采取某些附加的预防措施。

7.2 有关试样的信息

扦样的全部详细过程、扦样包装的数量等信息都应记录下来,每一样品容器上都应牢固地贴着显示样品特性的标签。

标签上应标明识别该样品的所有必要信息,包括:

- a) 船或车辆的牌号;
- b) 装货地;
- c) 卸货地;
- d) 到货日期;
- e) 样品代表的数量(按千克或按吨计);
- f) 散装、罐装或小包装;
- g) 货物及原产地;
- h) 注册商标;
- i) 提货单号及日期,或定货单号及日期;
- j) 扦样操作员或扦样机构名称;
- k) 扦样方法及目的;
- l) 扦样日期;
- m) 扦样位置及扦样点;

n) 对合同条款负责的机构的名称。

注：对于固定油罐的扦样，无须标注 a)～d) 四项。

标签上的信息应使用不褪色的笔记录。

如果使用纸标签，则应根据不同要求选择适当质量和大小的纸张。而对于悬挂标签，其上面的穿孔应予加固。

8 试样的分发

如果贴有标签的容器没有被安全密封，应将容器放入可封口的塑料袋内安全密封。

玻璃容器外应套有泡沫塑料套筒加以保护，套筒外围绕以足够的吸收材料，必要时可吸收整个容器的内容物。把上述物品整体放进一个坚固的刚性容器中。

样品的包装应满足邮局或其他运输机构的要求，能够在国内或所涉及的国与国之间安全运输。

样品应尽快地被分发，应在 48 h 内完成。非营业日除外。

样品应尽可能低温避光保存。仅需要测定相对密度(每升在空气中的重量)的情况除外。

9 扦样报告

扦样报告应给出 7.2 所列举的信息，并应提到被扦样油脂的物理状况。如果所采用的扦样步骤不同于本标准，则应叙述所采用的扦样步骤。报告还应给出可能对扦样产生了影响的任何情况的详情。

附 录 A
(资料性附录)
温 度 范 围

表 A.1 列出了推荐的扦取检样时油脂应保持的温度范围。

为便于操作,操作温度可以高于表 A.1 中推荐的最高值 5℃,但只有当有关各方达成协议以及扦样报告中给定温度时才允许这样做。

注:表中温度值可能需要根据当地的气候条件加以调整;例如,在炎热的地区,环境温度可能高于表 A.1 中的最高温度值。

通常,散装油脂扦样时的保持温度应高于它的相变点 5℃~15℃。不应将油脂加热到高于此温度,以免引起油脂特性的改变,如引起氧化。也要避免样品的过热。

但是,如果油脂扦样时的保持温度太低,将会形成结晶并沉淀,造成非均质化。

表 A.1 温度范围

被扦样油脂品种	温度/℃	
	最低值	最高值
蓖麻油 castor oil	30	35
椰子脂肪酸 coconut fatty acids	45	48
椰子油 coconut oil	40	45
棉籽油 cottonseed oil	20	25
分馏脂肪酸 distilled fatty acids	45	48
鱼油 fish oil	25	30
葡萄籽油 grapeseed oil	15	20
黄油 grease	50	55
花生油 groundnut oil	20	25
马府脂 illipe	50	55
猪脂 lard	50	55
亚麻籽油 linseed oil	15	20
玉米油 maize oil	15	20
奥的锡加 oiticica oil	35	38
人造黄油 oleo margarine	50	55
油硬脂 oleo stearin	60	65
橄榄油 olive oil	15	20
棕榈酸化油 palm acid oil	67	72
棕榈脂肪酸馏出物 palm fatty acid distillate	67	72
棕榈仁油 palm kernel oil	40	45
棕榈仁甘三脂 palm kernel olein	30	35
棕榈仁硬脂 palm kernel stearin	40	45
棕榈油 palm oil	50	55

表 A.1 (续)

被扦样油脂品种	温度/℃	
	最低值	最高值
棕榈甘三脂 palm olein	32	35
棕榈硬脂 palm stearin	60	70
菜籽油(HEAR 型) rapeseed oil (HEAR type)	15	20
菜籽油(LEAR 型或 Canola 型) rapeseed oil (LEAR type or Canola)	15	20
红花油 safflower oil	15	20
芝麻油 sesame oil	15	20
牛油树脂 sheanut butter	50	55
大豆酸化油 soya acid oil	45	50
大豆油 soyabean oil	20	25
葵花籽油 sunflowerseed oil	15	20
葵花/大豆酸化油 sun/soya acid oil	49	55
牛脂 tallow	55	65
茶籽油 teaseed oil	15	20
桐油 tung oil	20	25

附 录 B
(资料性附录)
扦样装置及辅助仪器举例

B.1 简易配重扦样罐

简易配重扦样罐(见图 B.1)适宜于各种规格储存罐中不同深度的扦样。它由不锈钢筒体(容量约 500 mL)、底部隔离开的配重器和锥形筒颈组成。

固定在锥形筒颈两侧上的金属圈,在其最高点上有一圆环,绳索穿过该圆环而系在锥形筒颈的软木塞上。

带软木塞的空扦样罐下落至液态油脂的指定深度。急拉绳索而拔去软木塞,罐内就充满了样品。

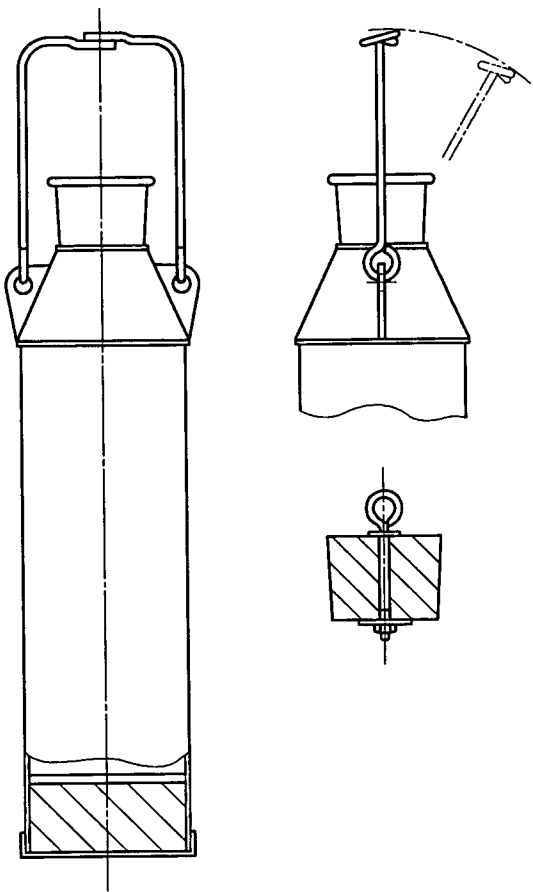


图 B.1 简易配重扦样罐

B.2 盛放扦样瓶的配重笼

配重笼(见图 B.2)用于盛放适宜的塑料扦样瓶(见 7.1,容量约 500 mL),适宜于各种规格储存罐中不同深度的扦样。它由一个底部配重器、固定在三根直立金属片和它们最上端的一个圆形箍组成。其中两根金属片上有成一定角度固定的金属圈,金属圈最高点上有一圆环。

另外,这两根金属片上还固定有一圆形箍,其另一端固定在第三根金属片上以确保固定好扦样瓶。

用一根绳索穿过金属圈上的圆环而系在瓶颈上的软木塞上。
该扦样装置的操作同简易配重扦样罐(见 B. 1)。

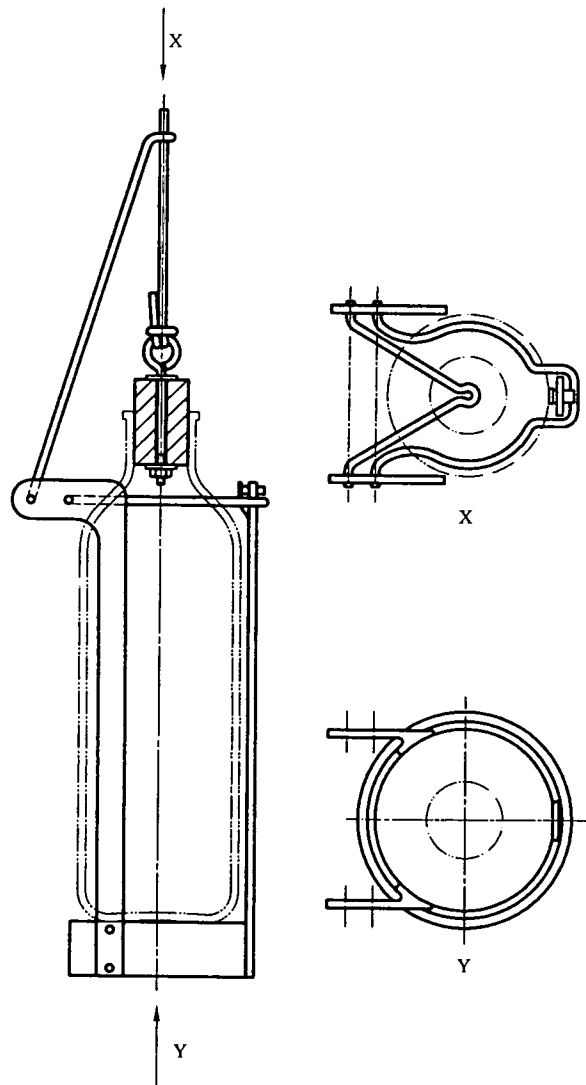


图 B. 2 盛放扦样瓶的配重笼

B. 3 带底阀的扦样筒(下沉采样器)

带底阀的扦样筒(见图 B. 3)分为上下两部分,上部顶端敞口,下部在筒体外侧装有较重的螺旋机构,其底端固定一轻型自重阀,以确保扦样装置自底部到顶部的稳固。当扦样筒在液体油脂中下落时,油脂对阀的压力使底阀一直处于打开状态,以确保油脂均匀地流入筒体。当停止下落时,底阀关闭,油脂从扦样筒所达的深度被抽出。

该类型的一些扦样装置还在其顶端装有一轻型止回阀,当采过样的扦样装置被提起时,该阀关闭。

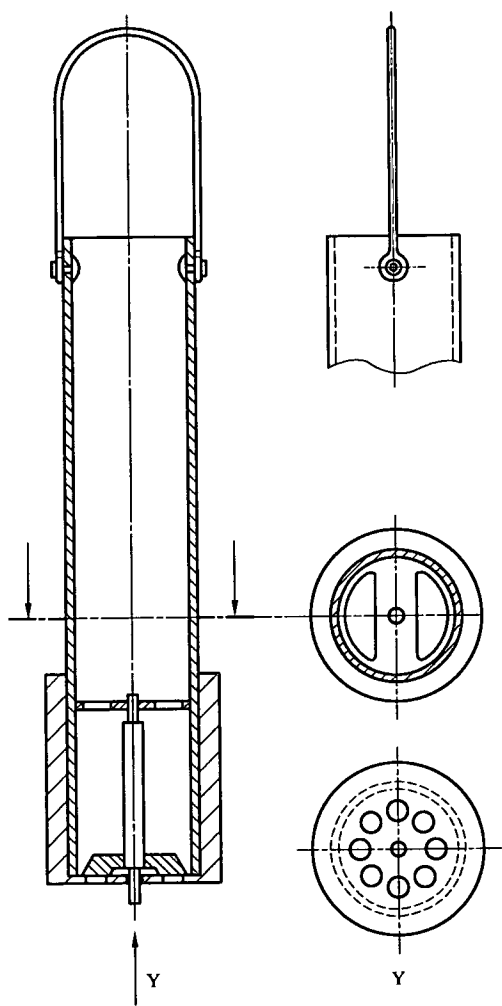


图 B.3 带底阀的扦样筒(下沉采样器)

B.4 底部采样器

B.4.1 带有弹簧承载阀门的底部采样器

这种底部采样器(见图 B.4a)为不锈钢制结构。它由筒体(容量约 500 mL)、筒体底部和筒体顶部各自的螺旋机构组成,其中,底部螺旋机构上装有一片状阀,允许样品从采样器底部进入,而顶部螺旋机构上也装有一片状阀,允许空气从采样器排出。顶部螺旋机构上有一固定挂圈,用于绳索悬挂采样器,并为中心阀轴提供桥接和弹簧承座。阀轴从采样器底部伸出,当采样器置于储存罐底时,轴就被推进筒体而压缩弹簧,使得底阀首先开启,稍停片刻开启顶阀,阀门的开启受筒体顶部轴套间隙的影响。在进、出口阀开启之间稍停片刻是为了确保样品先从筒底进入而引起筒体内部压力的轻微升高,以防顶阀开启时,样品从顶端进入。

可以通过配重来克服弹性回复力,可将不锈钢圈套在采样器筒体外,用底部螺旋机构调整到适当的位置。

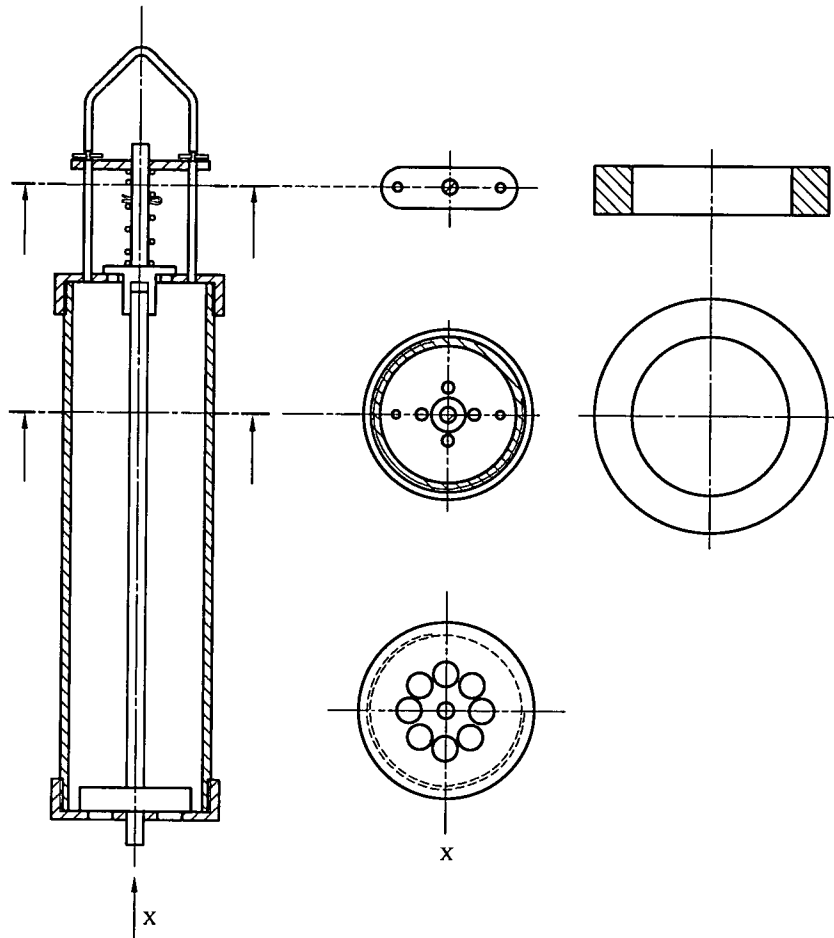


图 B.4a 带有弹簧承载阀门的底部采样器

B.4.2 带有自重阀的底部采样器

这种底部采样器(见图 B.4b)除了底阀是通过自重来关闭,以及空气是通过阀轴顶端的缩回排出外,在设计和操作上与带有弹簧承载阀门的底部采样器(B.4.1)基本上相似。

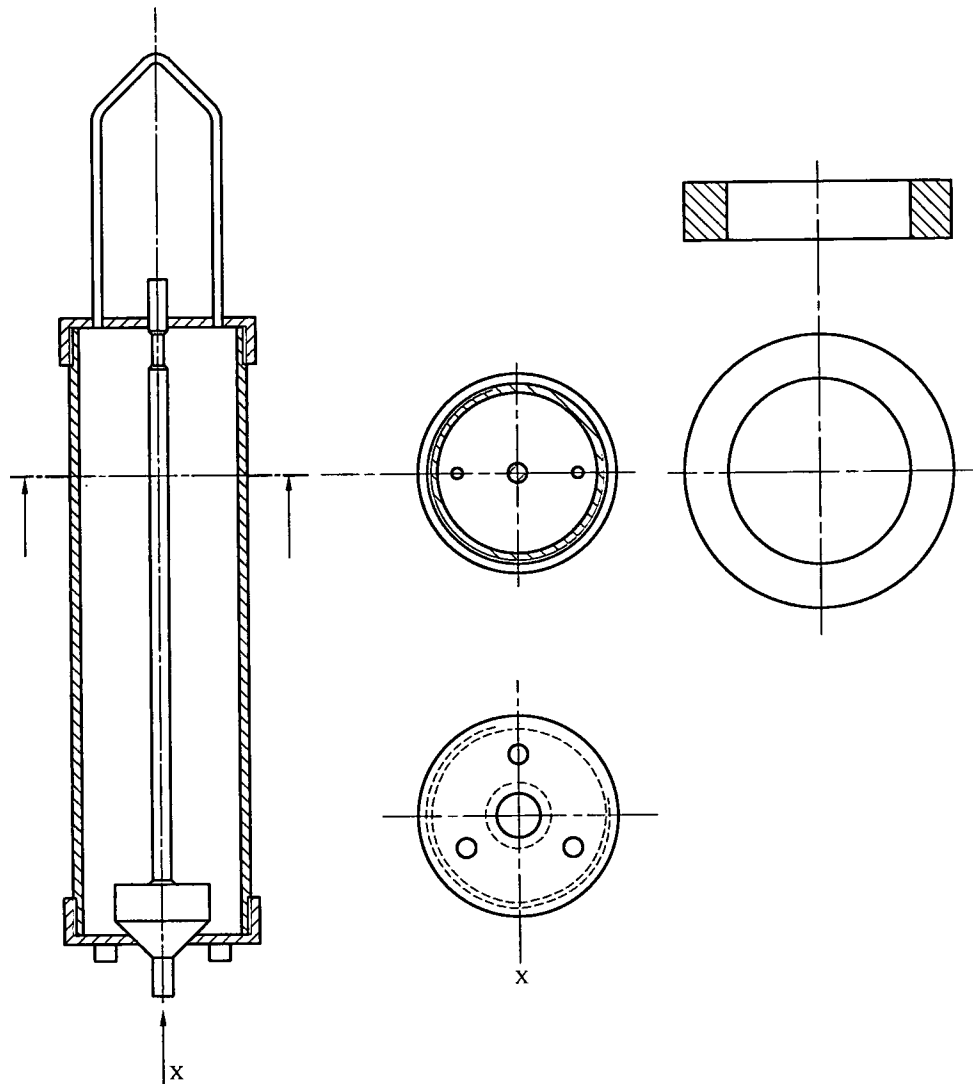


图 B.4b 带有自重阀的底部采样器

B.5 扦样管

图 B.5 的 a) 所示的扦样管是一个不锈钢装置，它由两个长度相同且紧密靠在一起的同心管组成，其中一个管可在另一个管中转动。每个管上都有纵向开口。在某一位置，管开启使油流入，通过转动内管而使管封闭。

内管直径为 20 mm~40 mm，整个长度上直径相同。当排空扦样管时，因两管上都分布有小孔，所以当纵向开口关闭时，管中的油能够从小孔排出。

图 B.5 的 b) 所示的扦样管可由满足 4.2 中要求的材料如不锈钢、铝或塑料制成。将扦样管插入油样中，可将手指放在管顶而随意地控制开关。然后可以吸入样品，必要时，也可移开手指而使管顶打开。再用手指按住管顶并将扦样管抽出。

该扦样管适宜于圆筒中不同深度的扦样，扦样时，可以按住管顶直到指定深度。

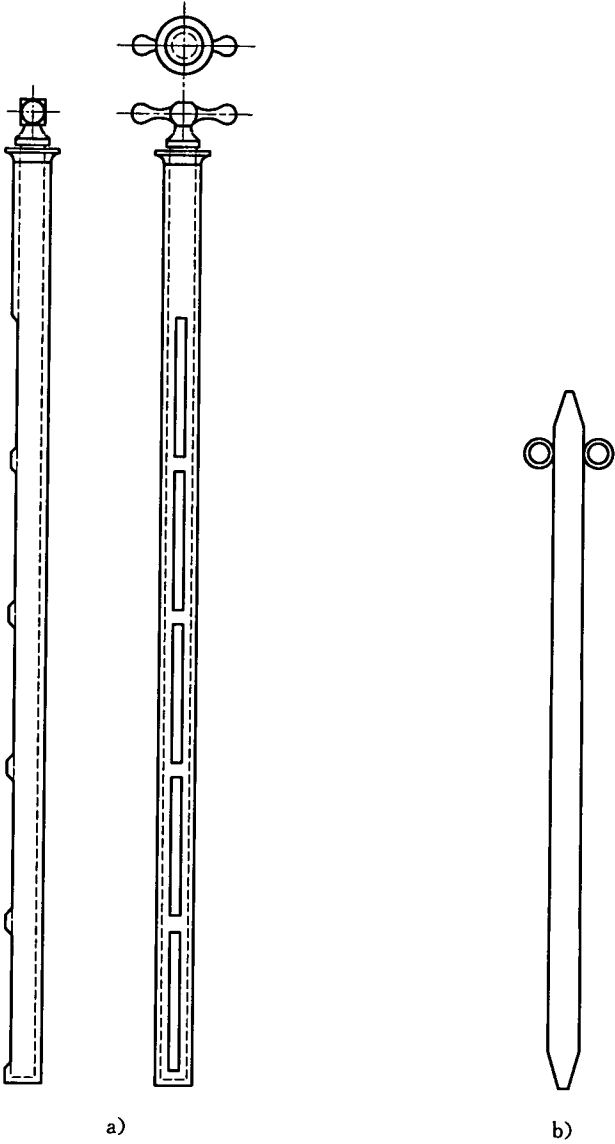


图 B.5 扦样管

B.6 扦样铲

扦样铲(见图 B.6)用于硬脂的扦样,由不锈钢制成,具有半圆形或 C 形的横截面。将其扭转插入油脂中,便取得一份油样。

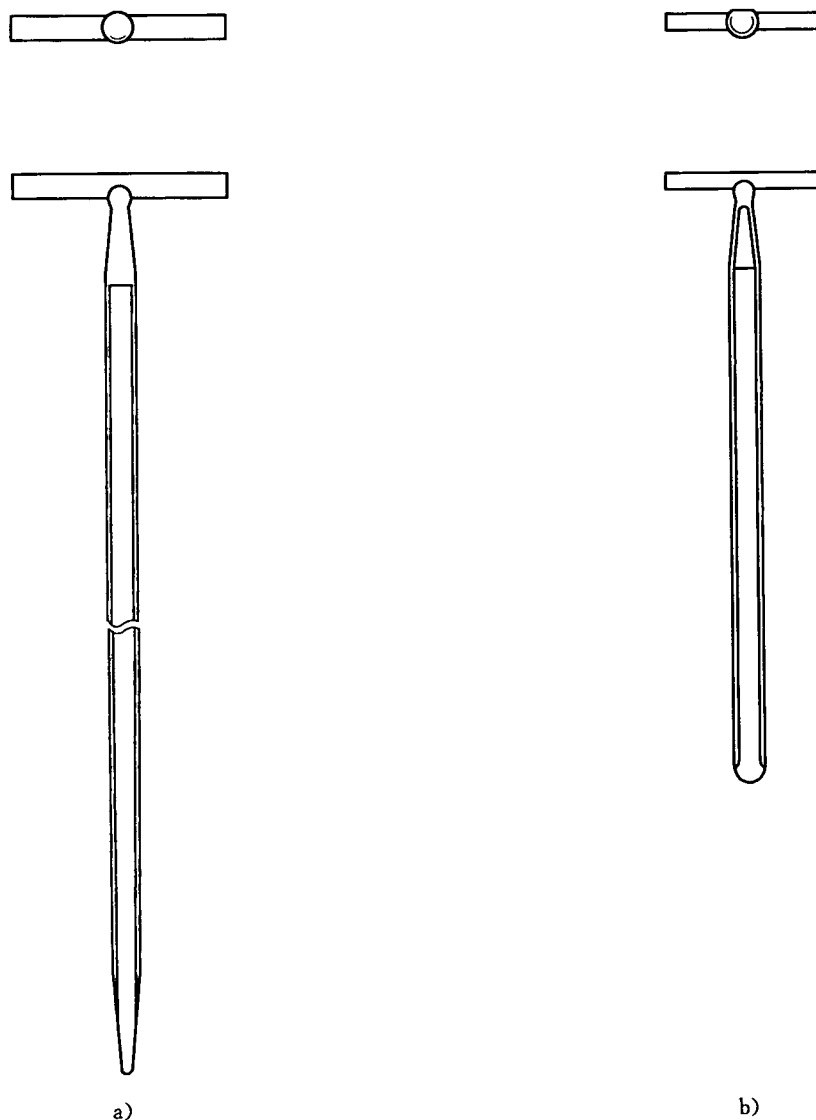


图 B.6 扦样铲

B.7 测水标尺

测水标尺(见图 B.7)是一根长约 305 mm,横截面约为 30 mm×10 mm 的不锈钢条。标尺上以 1 mm 为最小刻度,从 0 mm 到 300 mm,每隔 10 mm 标有刻度。其上面有两个弹簧承载的滑动夹用于固定测水纸条。

符合 4.2 材料要求的测水胶可以直接用在标尺表面。

测水标尺(B.7)和测液尺(B.8)可以结合起来作为一个标尺使用,一面带有夹子和刻度用于测水,另一面用于测定储罐中液面上的一点到某液面的距离。

B.8 测液尺

测液尺(见图 B.8)是一根长约 305 mm,横截面约为 30 mm×10 mm 的不锈钢条,仅用于与钢卷尺一同使用的场合,并且钢卷尺需与液下测量器配合使用。尺上的零刻度应设在钢条的中点位置附近。从零刻度向下,测液尺以 1 mm 为最小刻度,从最小值 0 mm 开始一直到 150 mm,每隔 10 mm 标有刻度值。参见 B.7。

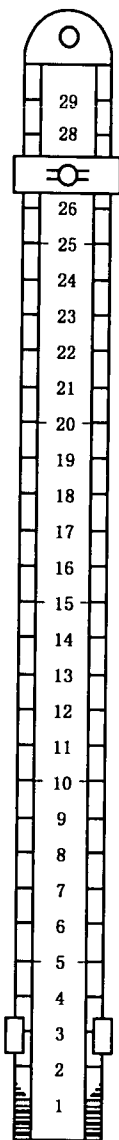


图 B.7 测水标尺

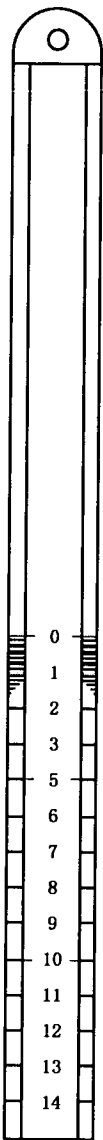


图 B.8 测液尺

B.9 温度计

在使用液体温度计时,要特别注意 4.2 中的警告内容。同样,这类温度计中的液体也需符合 4.2 中的警告内容。另外,也可使用带不锈钢探针的数字温度计。

B. 10 测量尺和测量器

测量尺应由不锈钢制成,与液下测量器配合使用,用来按透视法缩小绘制样图,尺上备有的不锈钢旋转挂钩可将测量尺挂在测量器或标尺上。

测量尺可以盘绕在缠绕器上或装在适宜的壳体内。测量尺的长度、划分的刻度以及标注的刻度值应符合要求,以适应被测样品储罐的测量。测量器应由不锈钢制成,上面带钢尺,并和测量尺一样标有刻度,以保证可以从零刻度开始连续测量。
