

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11147—2010  
代替 GB/T 11147—1989

## 沥青取样法

Standard practice for sampling bituminous materials

2011-01-10 发布

2011-05-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11147—1989《石油沥青取样法》。与 GB/T 11147—1989 相比主要技术变化如下：

- 将 1989 年版的中文名称《石油沥青取样法》改为本标准的《沥青取样法》。
- 将 1989 年版的英文名称 Asphalt—Sampling method 改为本标准的英文名称。
- 将 1989 年版的范围由石油沥青改为本标准的所有沥青材料(见第 1 章)。
- 固体或半固体样品量由 1989 年版的 1~1.5 kg 改为本标准的 1 kg~2 kg(见 4.2)。
- 1989 年版的盛样器一章中液体沥青包含乳化沥青,本标准中不包含(见 5.1.1)。
- 从沥青贮罐中取样增加了取样阀法和底部进样取样器法(见 6.1.1.1, 6.1.1.2)。
- 从槽车、罐车、沥青洒布车中取样增加了在线取样(见 6.2.2)。
- 非同批产品的取样数量一条中增加了批次可以明显分出时的取样(见 6.5.2.2)。
- 从桶、袋、箱中取碎块或粉末状沥青的总样量由 1989 年版的 20 kg,改为本标准的 25 kg;用于检验的量由 1~1.5 kg 改为 1 kg~2 kg(见 6.6.1, 6.6.2, 1989 年版 12.1, 12.2)。
- 本标准在交货地点取样的规定中增加了“每次交货都要取足需要数量的沥青样品”和“取样可在卸料前按 6.1 规定取样,也可通过在运输贮罐的中间三分之一处加取样阀或其他取样装置取样”两条(见 6.7.2, 6.7.3)。
- 本标准在第 7 章中增加了“盛满样品的容器不能浸入溶剂中,也不能用浸透了溶剂的布擦拭,如果须清洁要用洁净的干布擦拭”(见 7.3)和“如果用标签牢固地贴在盛样器上做标识,要保证转移中不丢失,标签不能贴在盛样器上的盖子上。所有标识材料应在 200 ℃以上温度保存完好”(见 7.6)以及“对于质量仲裁用的沥青样品,由供需双方共同取样,取样后双方在密封上签字盖章。一份用于检验,一份留存备用”(见 7.7)的内容。

本标准使用重新起草法修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D140—01(2007 年确认)《沥青材料取样法》(英文版)。

本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)的章条编号对照一览表。

本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)相比编辑性修改如下：

删除所有括号中的非 SI 单位制,保留 SI 单位制(见正文)。

本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)相比主要技术变化如下：

- 本标准删除了 ASTM D140—01“2 引用文件”一章的引用文件 ASTM D346《实验室分析用焦炭采取和制备试验法》,增加了规范性引用文件 SH/T 0229《固体和半固体石油沥青产品取样法》(见第 2 章)。修改是为了适应我国的技术条件。
- 本标准删除了 ASTM D140—01“3 意义与应用”及“4 注意事项”两章,其相关内容经修改后合并放入增加的引言部分(见引言)。我国的标准起草结构中不允许包含意义与应用和注意事项两章,但其内容又比较重要,不适合删除,所以修改合并后放入引言部分。
- ASTM D140—01“8 样品的保护和存放”一章由放置在取样之前改为本标准的放置在取样之后(见第 7 章)。根据工作的先后顺序修改,更符合工作程序。
- 本标准删除了 ASTM D140—01 的 9.1.2 Thief 取样器、9.1.3 Throw-away Container 取样器、10.2 Dip 取样器、图 2、图 3、图 4 及其注;增加了底部进样取样器法(见 6.1.1.2)和上部进样取

样器法(见 6.1.1.3)。ASTM D140—01 的 9.1.2 Thief 取样器、9.1.3 Throw-away Container 取样器取样原理比较合理,但没有具体尺寸和结构示意图,不容易规范,所以按照其原理分别设计了底部进样取样器和上部进样取样器。10.2 Dip 取样器结构复杂、使用范围窄,在我国没有应用实例且其他取样器已能满足取样工作,所以没有采纳。取样器取消后其相应的图和注也被取消。

——增加了质量仲裁试验时取样的操作(见 7.7)。采标标准中对质量仲裁试验的取样没有规定,但容易引起纠纷,为保护供需双方的利益和利于质量检查工作,特别增加此条。

——删除了第 17 章关键词。为适应我国标准起草的要求。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油沥青分技术委员会归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司胜利炼油厂。

本标准主要起草人:常玉艳、陈鹤玲、姚德宏。

## 引 言

大量种类和级别不同的沥青材料会交替装运、贮存在同一个容器中,可能发生这些容器被残渣、沉积物、清洗溶剂污染的机会。取样时还存在着许多不能严格代表材料性质或转移中被污染的情形,因此要求沥青生产者、运输者、用户和取样者在取样和处理这些材料时必须十分注意,防止样品被污染。应严格按照本取样法取样,使得取得的样品能表明材料的真实性质和状况,尽可能地代表所取材料的平均性能,从而有效避免由于取样原因造成的质量纠纷。

# 沥 青 取 样 法

警告:本标准未涉及有关使用的安全规定,如果需要,标准使用者有责任在使用前制定出适当的安全防护措施。

## 1 范围

本标准规定了所有沥青材料的取样方法。

本标准适用于所有沥青材料在生产、贮存或交货地点的取样。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件,凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

SH/T 0229 固体和半固体石油沥青产品取样法

## 3 样品选择

为检查沥青质量,装运前在生产厂或贮存地取样;当不能在生产厂或贮存地取样时,在交货地点当时取样。

## 4 样品数量

### 4.1 液体沥青样品量

4.1.1 常规检验取样量为 1 L(乳化沥青 4 L)。

4.1.2 从贮罐中取样为 4 L。

4.1.3 从桶中取样为 1 L。

### 4.2 固体或半固体样品量

取样量为 1 kg~2 kg。

## 5 盛样器

### 5.1 盛样器的种类

5.1.1 液体沥青(不包括乳化沥青)或半固体沥青盛样器宜为具有密封盖的广口金属容器。

5.1.2 乳化沥青盛样器宜为具有密封盖的广口塑料容器。

5.1.3 碎沥青或粉末沥青盛样器宜为具有密封盖的广口金属容器,也可以用塑料袋,此塑料袋应有可靠的外包装。

## 5.2 盛样器的大小

根据取样量多少选择合适的盛样器。

## 6 取样方法

### 6.1 从沥青贮罐中取样

#### 6.1.1 从不带搅拌的贮罐中取样(沥青为流体或经加热可变成流体)

应先关闭进料阀和出料阀,然后再取样。

##### 6.1.1.1 取样阀法

贮罐允许安装取样阀取样,阀门要有简单、安全的入口,安装在贮罐的一侧。贮罐按高度三等分,第一个取样阀安装在贮罐的上三分之一处,但距贮罐顶不得小于1 m,第二个取样阀安装在贮罐中部的三分之一处,第三个取样阀安装在贮罐的下三分之一处,且距罐底不得低于1.1 m。取样阀的示意图如图1所示。

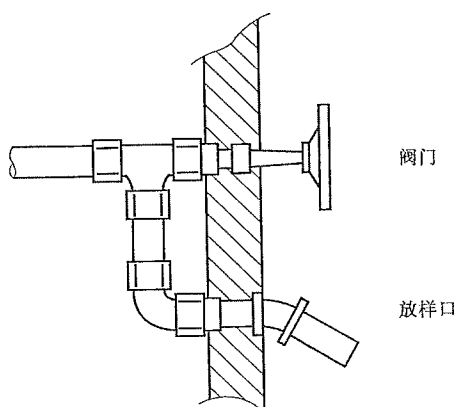


图1 取样阀

依次从上、中、下取样阀取样,每个取样阀至少要放掉4 L 沥青产品后方可取1 L~4 L 样品。从贮罐中取出的上、中、下三个样品充分混合均匀后,取1 L~4 L 进行所要求的检验。

##### 6.1.1.2 底部进样取样器法(不适用于黏稠沥青)

在贮罐中投入底部进样取样器,依次按贮罐中实际液面高度的上、中、下位置各取样1 L~4 L,取样器在每次取样后尽量倒净。从贮罐中取出的上、中、下三个样品充分混合均匀后,取1 L~4 L 进行所要求的检验。底部进样取样器如图2所示。

##### 6.1.1.3 上部进样取样器法

在贮罐中投入上部进样取样器,依次按贮罐中实际液面高度的上、中、下位置各取样1 L~4 L,取样器在每次取样后尽量倒净。从贮罐中取出的上、中、下三个样品充分混合均匀后,取1 L~4 L 进行所要求的检验。上部进样取样器如图3所示。

#### 6.1.2 从有搅拌设备的贮罐中取样(沥青为流体或经加热可变成流体)

先将沥青充分搅拌均匀,再按6.1.1.1、6.1.1.2、6.1.1.3 中的任一方法从罐中部取1 L~4 L 样品

进行所要求的检验。

6.2 从槽车、罐车、沥青洒布车中取样

6.2.1 当车上设有取样阀、顶盖、出料阀时,可从取样阀、顶盖、出料阀处取样。从取样阀取样要先放掉 4 L 沥青再取样;从顶盖处取样时,用取样器由该容器中部取样;从出料阀取样时,应在出料至约二分之一时取样。

6.2.2 也可以在出料线上安装一种如图 4 所示的可拆卸式在线取样装置,使用这种取样装置取样时要先放掉 4 L 沥青。

6.3 从油轮和驳船中取样

6.3.1 卸料前取样

对于流体沥青(包括经加热可变成流体的轻质沥青)在卸料前取样时,可以按 6.1.1.2 和 6.1.1.3 描述的方法取样。

6.3.2 装卸料时管线中取样

6.3.2.1 装卸料时可通过在泵的出口线上或在沥青靠重力流出的管线上加装一个取样装置方便地取样。在线取样装置如图 4 所示。取样装置伸入管线部分的管直径小于管线直径的八分之一,开口应面向沥青流向,通过安装一个阀门或旋塞控制取样。根据装卸料需要的时间,间隔均匀地取至少三个 4 L 样品。装卸料结束后将所取样品充分混合均匀再从中取出 4 L 样品进行所要求的检验。

单位为毫米

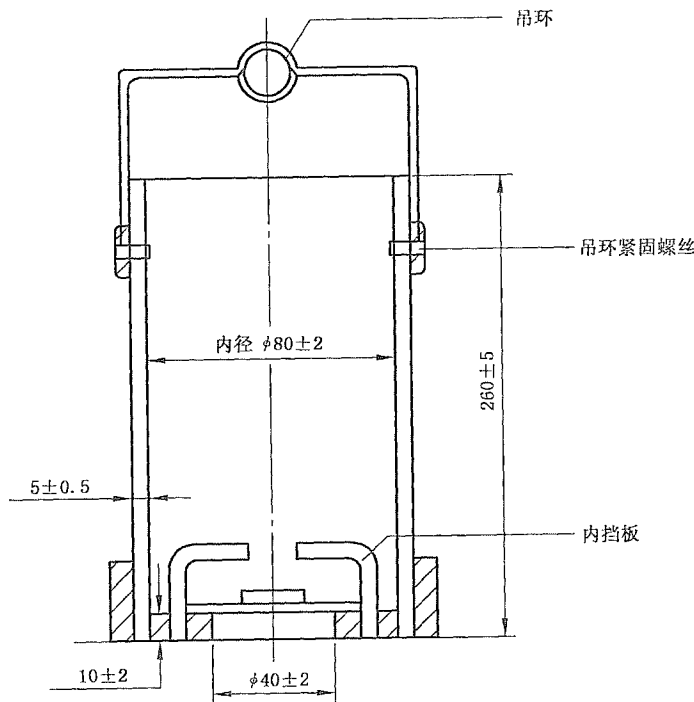
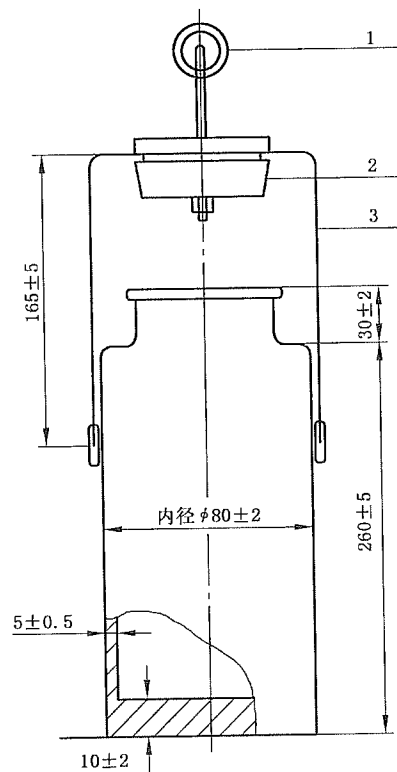


图 2 底部进样取样器

单位为毫米



- 1——吊环；
- 2——聚四氟乙烯塞；
- 3——手柄。

图3 上部进样取样器

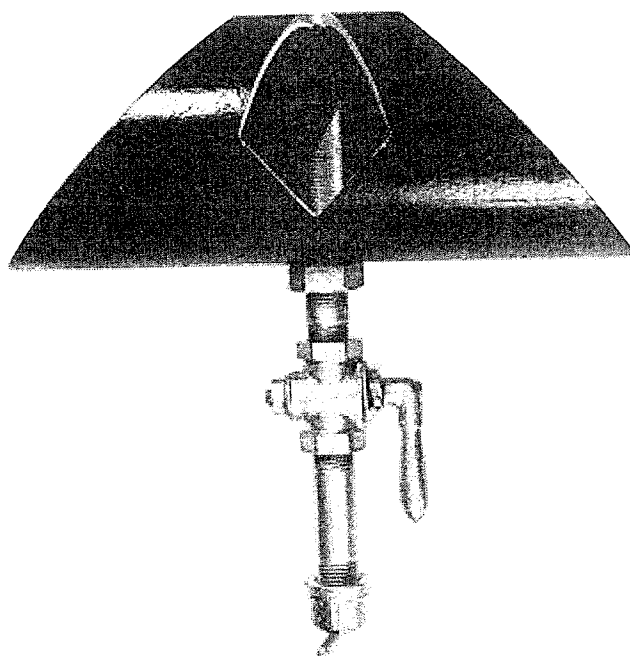


图4 沥青在线取样装置

6.3.2.2 或者从容量 4 000 m<sup>3</sup> 或稍小的油轮、驳船出口线直接取样,在整个装、卸料过程中,按装、卸料时间间隔均匀地取至少五个 4 L 样品,容量大于 4 000 m<sup>3</sup> 时,至少要取十个 4 L 样品,装卸料结束后将这些样品充分混合均匀再从中取出 4 L 样品进行所要求的检验。

6.4 从桶中取样

按 6.5 的随机取样要求,从充分混合均匀后的桶中用取样器取 1 L 液体沥青。

6.5 半固体或未破碎的固体沥青的取样

6.5.1 取样方式

从桶、袋、箱中取样应在样品表面以下及容器侧面以内至少 75 mm 处采取。若沥青是可以打碎的,则用干净锤头打碎后取样,若沥青是软的,则用干净的适宜工具切割取样。

6.5.2 取样数量

6.5.2.1 同批产品的取样数量

当能确认是同一批生产的产品时,随机取一件按 6.5.1 规定取 4 kg 供检验用。

6.5.2.2 非同批产品的取样数量

当不能确认是同一批生产的产品或按同批产品要求取出的样品经检验不符合规范要求时,则应按随机取样原则选出若干件再按 6.5.1 规定取样,其件数等于总件的立方根。下面给出了不同装载件数所要取出的样品件数。当取样件数超过一件,每个样品重量应不少于 0.1 kg,这样取出的样品,经充分混合均匀后取出 4 kg 供检验用。

当不是一批产品且批次可以明显分出,从每一批次中取出 4 kg 样品供检验。

| 装载件数        | 选取件数 |
|-------------|------|
| 2~8         | 2    |
| 9~27        | 3    |
| 28~64       | 4    |
| 65~125      | 5    |
| 126~216     | 6    |
| 217~343     | 7    |
| 344~512     | 8    |
| 513~729     | 9    |
| 730~1 000   | 10   |
| 1 001~1 331 | 11   |

6.6 碎块或粉末状沥青的取样

6.6.1 散装贮存的沥青

散装贮存的碎块或粉末状固体沥青取样,应按 SH/T 0229 从散装不溶性固体石油产品中采取试样的方法操作。总样量应不少于 25 kg,再从中取出 1 kg~2 kg 供检验用。

6.6.2 桶、袋、箱装贮存的沥青

装在桶、袋、箱中的碎块或粉末状固体沥青,按 6.5 所述随机取样原则挑选出若干件,从每一件接近

中心处取至少 0.5 kg 样品,这样采集的总样量应不少于 25 kg,然后按 SH/T 0229 从散装不溶性固体石油产品中采取试样的方法执行四分法操作,从中取出 1 kg~2 kg 供检验用。

## 6.7 在交货地点取样

6.7.1 到达目的地、贮存地、使用地或卸货时应尽快取样。

6.7.2 每次交货都要取足需要数量的沥青样品。

6.7.3 取样可以在卸料前按 6.1 规定取样,也可以通过在运输贮罐的中间三分之一处加取样阀或其他取样装置取样。

6.7.4 所取样品中的一部分用于验收试验,其他样品留存以备第一次样品未通过检验时复查。

## 7 样品的保护和存放

7.1 盛样器应洁净、干燥,盖子配合严密。使用过的旧容器应洗刷干净,并满足上述要求,才可重复使用。

7.2 注意防止污染样品,装好样品后的盛样器应立即封口。

7.3 盛满样品的容器不能浸入溶剂中,也不能用浸透了溶剂的布擦拭,如果须清洁要用洁净的干布擦拭。

7.4 要妥善包装防止乳化沥青冻结,盛样器要盛满以避免在空气和乳液接触面结皮。

7.5 当须将样品从一个容器移入另一容器时,应符合本取样法要求。

7.6 盛样器装完样品、密封好并擦拭干净后,应用适宜的标记笔在盛样器上(不得在盖上)做出标识。如果用标签牢固地贴在盛样器上做标识,要保证转移中不丢失,标签不能贴在盛样器的盖子上。所有标识材料应在 200 °C 以上温度保存完好。

7.7 对于质量仲裁用的沥青样品,由供需双方共同取样,取样后双方在密封上签字盖章,一份用于检验,一份留作备用。

附 录 A  
(资料性附录)

本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)相比的结构变化情况

本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)相比在结构上有较多调整,具体章条编号对照情况参见表 A.1。

表 A.1 本标准与 ASTM D140—01(2007 年确认)的具体章条编号对照情况

| 本标准章条编号 | 对应的 ASTM D140—01(2007 年确认)章条编号 |
|---------|--------------------------------|
| 引言      | 3,4                            |
| 1       | 1.1                            |
| —       | 1.2                            |
| 警告      | 1.3                            |
| 2       | 2                              |
| 3       | 5.1,5.2                        |
| 4.1     | 6.1                            |
| 4.1.1   | 6.1.1                          |
| 4.1.2   | 6.1.2                          |
| 4.1.3   | 6.1.3                          |
| 4.2     | 6.2.1,6.2.2                    |
| 5       | 7                              |
| 5.1     | 7.1                            |
| 5.1.1   | 7.1.1                          |
| 5.1.2   | 7.1.2                          |
| 5.1.3   | 7.1.3                          |
| 5.2     | 7.2,7.2.1                      |
| 6       | —                              |
| 6.1     | 9                              |
| 6.1.1   | 9.1                            |
| 6.1.1.1 | 9.1.1,9.1.1.1,9.1.1.2,9.1.4    |
| 6.1.1.2 | 9.1.2,9.1.1.1,9.1.1.2,9.1.4    |
| 6.1.1.3 | 9.1.3,9.1.1.1,9.1.1.2,9.1.4    |
| 6.1.2   | 9.2                            |
| 6.2     | 10                             |
| 6.2.1   | 10.1                           |
| —       | 10.2                           |
| 6.2.2   | 10.3                           |

表 A.1 (续)

| 本标准章条编号     | 对应的 ASTM D140—01(2007 年确认)章条编号 |
|-------------|--------------------------------|
| 6.3         | 11                             |
| 6.3.1       | 11.1                           |
| —           | 11.2                           |
| 6.3.2       | 12                             |
| 6.3.2.1     | 12.1                           |
| 6.3.2.2     | 12.2                           |
| 6.4         | 13                             |
| 6.5         | 14                             |
| 6.5.1,6.5.2 | 14.1                           |
| 6.6         | 15                             |
| 6.6.1       | 15.1                           |
| 6.6.2       | 15.2                           |
| 6.7         | 16                             |
| 6.7.1       | 16.1                           |
| 6.7.2       | 16.2                           |
| 6.7.3       | 16.3,16.3.1,16.3.2,16.3.3      |
| 6.7.4       | 16.4                           |
| —           | 17                             |
| 7           | 8                              |
| 7.1         | 8.1                            |
| 7.2         | 8.2                            |
| 7.3         | 8.3                            |
| 7.4         | 8.4                            |
| 7.5         | 8.5                            |
| 7.6         | 8.6                            |
| 7.7         | —                              |
| 附录 A        | —                              |

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
沥 青 取 样 法  
GB/T 11147—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

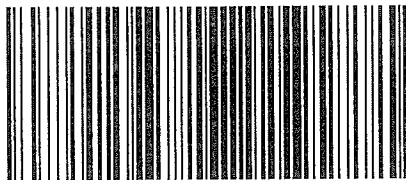
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字  
2011年3月第一版 2011年3月第一次印刷

\*

书号: 155066 • 1-41698



GB/T 11147-2010

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533