

DB13

河北省地方标准

DB13/T 1456.5—2011

煤炭机械化采样操作规程 第 5 部分：滑块式计量

2011 - 10 - 31 发布

2011 - 11 - 15 实施

河北省质量技术监督局 发布

前 言

DB13/T 1456《煤炭机械化采样操作规程》分为五个部分：

- 第 1 部分：机械缩分；
- 第 2 部分：破碎；
- 第 3 部分：锤式采样器防堵漏；
- 第 4 部分：摆板式计量；
- 第 5 部分：滑块式计量；

本部分为 DB13/T 1456 的第 4 部分，对采样过程中使用滑块式计量进行了规范。

本标准按 GB/T 1.1—2009 编制规则起草。

本标准由秦皇岛市质量技术监督局提出。

本标准起草单位：中华人民共和国秦皇岛出入境检验检疫局、秦皇岛港股份有限公司。

本标准主要起草人：张跃、田浩、贝福军、王霄。

煤炭机械化采样操作技术规程

第 5 部分：滑块式计量

1 范围

DB13/T 1456 的本部分规定了采样过程中滑块式计量皮带机煤炭计量的操作规程采样过程中摆板式计量皮带机煤炭计量的术语和定义、对计量设备的总体要求、计量操作、整形装置及计量装置精度维护、计量精度的校核。

本部分适用于煤场、煤矿等的采制样作业及煤炭交易中对煤炭的计量。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

2.1

滑块计量皮带机

在皮带机上设置滑块式计量装置计量煤炭的流量,通过数据处理系统将煤炭的流量转换成煤炭的质量,此种皮带机称为滑块式计量皮带机。

2.2

滑块式计量装置

在皮带机上方设置一滑块和滑轨,由滑块随着煤流的高度的变化进行上、下往复位移来计量煤炭的流量的装置。

3 对计量设备的总体要求:

3.1 采制样单位应配备独立的煤炭计量设备,对采样煤炭进行独立客观计量和记录。

3.2 煤炭计量设备应具有重量信号采集和处理系统,能及时记录和处理采集的计量信号。

3.3 计量装置结构简单、计量可靠准确。

4 计量操作:

4.1 物料空载试验:每次操作前进行物料空载试验,观察滑块的上、下位移应灵活、无卡滞现象,数据处理系统显示应为“0”。

4.2 调整调整闸板的高度并紧固,防止在皮带运行过程中调整闸板松落。调整闸板距离皮带表面的高度误差为 ± 0.1 mm。

4.3 检查接近开关,应确保其在工作状态。接近开关附近应无遮挡。

4.4 煤的标称粒度和煤的含水量应符合标准的要求,根据煤的标称粒度和含水量进行换算,在数据处理系统的控制面板选择适当的档位。如含水量和标称粒度超过标准要求,应采用其它计量方式进行计量。

4.5 煤从流槽流入皮带机时要位置中正、无偏斜，确保煤流整形精确；煤流在进入整形装置前其高度应大于调整闸板下端距离皮带上表面的距离，确保整形完整，从而确保精度。

4.6 加强煤流巡视，发现大煤块及时清除。

5 整形装置及计量装置精度维护：

5.1 每月定期检测整形装置的左、右两个导料板的内表面平整度和与皮带表面的垂直度，误差应为 ± 1 mm，每周定期检查左、右两个导料板间的间距误差应为 ± 1 mm，以确保整形后的煤流的横截面的尺寸精度。如果超出上述精度范围应更换相应的导料板或调整两导料板与皮带表面的垂直度，或调整左右两导料板间的间距。

5.2 每月定期检测滑块和滑轨的磨损状况，发现有沟状磨损更换滑块或滑轨。

5.3 每月定期调整皮带的张力，皮带不得松弛。

5.4 每三个月定期对接近开关进行可靠性检测。

5.5 每周对滑块的底面的磨损情况进行检查，发现有沟痕或倾斜时，必须更换或维修。

5.6 每周对滑块及滑轨进行检查，确保滑块滑动的灵活性，每半个月进行滑道润滑。

6 计量精度的校核方法

6.1 天气选择：在室外进行时应为无风、干燥的天气。禁止在雨、雪天进行物料试验。

6.2 校核周期：每3个月校核1次。

6.3 校核操作：每类试验进行3次，取加权平均值。

最大给料量下的物料试验：用标准电子计量秤称量校准煤样 300 kg，放置到摆杆式计量皮带机上进行计量，二者的计量精度误差为 ± 3 kg。

最小给料流量下的物料试验：用标准电子计量秤称量校准煤样 10 kg，放置到摆杆式计量皮带机上进行计量，二者的计量精度误差为 ± 0.05 kg。

常用给料流量下的物料试验：用标准电子计量秤称量校准煤样 50 kg，放置到摆杆式计量皮带机上进行计量，二者的计量精度误差为 ± 0.25 kg。

附 录 A
(资料性附录)
滑块式计量皮带机实例

本滑块式计量皮带机如图 1-3 所示,本滑块式计量皮带机是在原计量皮带机的基础上设置滑块式的煤流时长计量装置,原计量皮带机包括设置在计量皮带两侧的导料板 14、设置在两侧导料板 14 顶部的盖板 3,导料板 14、盖板 3 组成一个横截面为矩形的容腔,煤由初级样品流槽 1 流至计量皮带 12 上,计量皮带 12 在容腔内运输煤,箭头方向为煤流 2 的输送方向,在计量皮带 12 的出料端设置一高度可调的调整闸板 4,该调整闸板 4 穿过盖板 3 伸入到两侧导料板 14 间,主要作用是确定煤流 2 的高度,由调整螺杆 5 调整调整闸板 4 的高度,从而调整煤流 2 的横截面面积,煤流时长计量装置设置在调整闸板 4 后侧,其包括一竖直的滑轨 7,该滑轨 7 位于计量皮带 12 的上方,一滑块 9 位于滑轨 7 内,在滑轨 7 上固定设置接近开关 6,该接近开关 6 位于滑块 9 的上方,并与数据处理系统相连,滑块 9 与接近开关 6 的位置应满足如下要求:当滑块尾端 11 从煤的前腰线位置 10 升至煤的顶部 13 再从煤的顶部 13 回落到煤的后腰线位置 10 时,所述滑块 9 始终遮挡接近开关 6,而当滑块 9 位于其它位置时不遮挡接近开关 6。滑块尾端 11 顺着煤的止息方向向上弯折一定的角度 α ,该角度优选 40° ,因为煤的止息角通常为 39° 左右,这样有利于煤流推动滑块 9 上升,最好是当滑块 9 位于最下端位置时,弯折点位于煤的腰线位置 10,这样更有利于滑块 9 向上滑动。本滑块式计量皮带机的工作原理如下:煤炭在计量皮带 12 上计量时,首先由导料板、和调整闸板进行整形,煤炭在煤炭自重及整形装置的整形下其横截面为具有确定的高度、确定的底边和上边的矩形,其纵截面为等腰梯形,该等腰梯形的斜边与竖直方向的夹角为煤的止息角,当计量皮带机的速度一定时,计量皮带上输出的煤流具有一定的流率来满足采样工艺要求,这个流率可根据工艺要求通过调整调整闸板的高度进行调整,工作时,煤是分批从初级样品流槽 1 流入计量皮带 12 的,由滑块时长计量装置记录每批煤流流过的时间,当煤流的累计时长达到一定的数值时,就能得到一个采样单元所需的煤量,这样只要测出每批煤流的持续时间就可计量出该批煤炭的重量,从而获得满足工艺要求的样品。调整闸板 4 设计成高度可调整的,可以对煤炭的高度进行调整,可采用螺纹副做为调整闸板 4 高度的调整装置。本滑块式计量皮带机采用滑块式时长计量装置,其由一组对应设置的滑块 9 和滑轨 7 组成,在滑块 9 的上方固定设置有接近开关 6,滑轨 7 固定设置在煤流的正上方,安装时应注意滑块尾端 11 应与计量皮带 12 相距一段距离,这样有利于煤流 2 推动滑块 9 上升。工作时初级采样器采到的煤通过初级样品流槽 1 进入到计量皮带 12 上,通过两侧导料板 14 和调整闸板 4 的整形进入到时长计量装置的下方,由于煤炭在从初级样品流槽 1 流至计量皮带 12 上时会因堆积作用在煤炭的前、后端均形成斜面,与竖直方向形成止息角,煤流 2 前端的底部首先与滑块尾端 11 接触,在煤流 2 的推动下,滑块 7 沿着煤流的斜面向上滑动,如图 3 所示,当滑块尾端 11 被推至煤的前腰线位置 10 时,滑块顶端 8 开始遮挡接近开关 6,接近开关 6 开始向数据处理系统发出计时信号,数据处理系统开始计时,煤流 2 继续推动滑块 9 上升至煤流顶部 13,滑块 9 继续遮挡接近开关,滑块 9 最后

沿煤流后端的斜面从煤流顶部 13 回落到后腰线位置 10，滑块 9 离开接近开关 6，数据处理系统结束对该批煤流的计时，并将其转化为重量信号，采样系统得到一个子样，当第二批次煤流流入皮带计量机时，时长计量装置重复上述过程，从而得到第二个子样，如此反复向计量皮带机流入煤流，每批煤流的运输时间累计达到规定值时，煤样的重量达到规定值，获得要求量的样品数量，完成一个样品单元的采集。

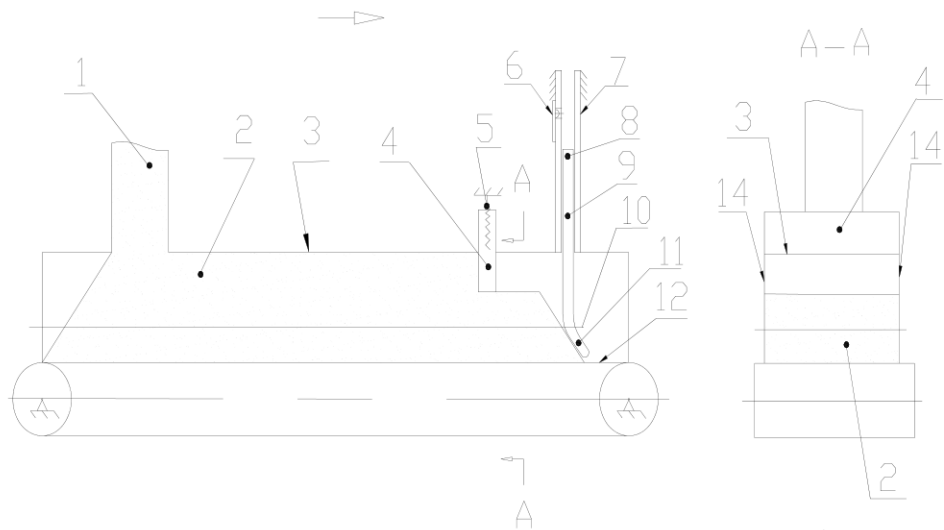


图1

图2

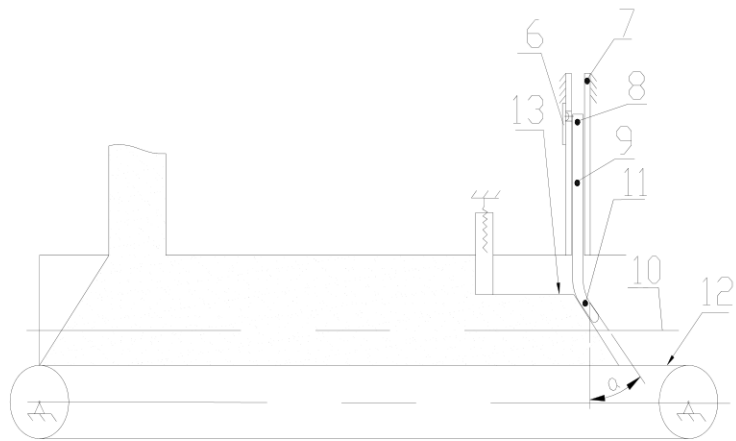


图3