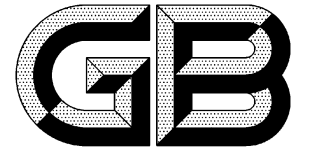


ICS 23.100.60
J 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 18854—2002

GB/T 18854—2002

液 压 传 动 液体自动颗粒计数器的校准

Hydraulic fluid power—Calibration of
liquid automatic particle counters

(ISO 11171:1999,MOD)

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
液 压 传 动
液体自动颗粒计数器的校准
GB/T 18854—2002

*
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

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

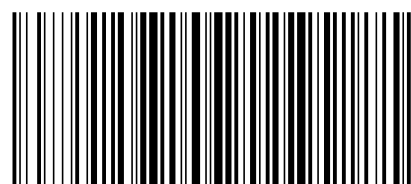
*
开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 60 千字
2008年3月第二版 2008年3月第一次印刷

*
书号: 155066·1-19178 定价 26.00 元

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



GB/T 18854-2002

2002-10-11 发布

2003-05-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局 发 布

表 G.1 例 2 的数据

供应商推荐浓度极限的百分比/%	粉末浓度 $c/\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	实测浓度 $\bar{X}/\text{颗粒数} \cdot (\text{mL})^{-1}$
0	0	6.6
10	0.12	1 654
20	0.25	3 347
30	0.28	3 857
40	0.40	5 235
50	0.48	6 286

计算： $\sum \bar{X}$ 、 $\sum c$ 、 $\sum c\bar{X}$ 、 $\sum c^2$ 和 $\sum \bar{X}^2$

$$\sum \bar{X} = 6.6 + 1\ 654 + 3\ 347 + 3\ 857 + 5\ 235 = 14\ 099.6$$

$$\sum c = 0 + 0.12 + 0.25 + 0.28 + 0.40 = 1.05$$

$$\sum c\bar{X} = (0 \times 6.6) + (0.12 \times 1\ 654) + (0.25 \times 3\ 347) + (0.28 \times 3\ 857) + (0.40 \times 5\ 235) = 4\ 209$$

$$\sum c^2 = (0.00)^2 + (0.12)^2 + (0.25)^2 + (0.28)^2 + (0.40)^2 = 0.315\ 3$$

$$\sum \bar{X}^2 = (6.6)^2 + (1\ 654)^2 + (3\ 347)^2 + (3\ 857)^2 + (5\ 235)^2 = 56\ 219\ 843$$

3) 计算回归方程的 m 、 b 和 r

$$m = \frac{N(\sum c\bar{X}) - (\sum c \cdot \sum \bar{X})}{N\sum c^2 - (\sum c)^2} = \frac{(5 \times 4\ 209) - (1.05 \times 14\ 099.6)}{(5 \times 0.315\ 3) - (1.05)^2} = 13\ 167$$

$$b = \frac{\sum \bar{X}}{N} - \frac{m\sum c}{N} = \frac{14\ 099.6}{5} - \frac{13\ 167 \times 1.05}{5} = 54.8$$

$$r = \frac{N\sum c\bar{X} - (\sum c \sum \bar{X})}{\sqrt{[N\sum c^2 - (\sum c)^2][N\sum \bar{X}^2 - (\sum \bar{X})^2]}} = \frac{(5 \times 4\ 209) - (14\ 099.6 \times 1.05)}{\sqrt{[(5 \times 0.315\ 3) - 1.05^2][(5 \times 56\ 219\ 843) - 14\ 099.6^2]}} = 0.999$$

4) 使用回归方程计算理论浓度 X_i ，作为 50% (0.48 mg/L) 的浓度

$$X_i = mc + b = (13\ 167 \times 0.48) + 54.8 = 6\ 375$$

例 3: 半计数设置的确定 (见 D. 5)

1) APC 采用差分计数模式, 前四通道的阈值设置按 D. 3 中所述进行调整, 直至得出表 G. 2 的结果。APC 的噪声电压为 3.0 mV。

2) 计算 D 值

$$D = 100(1 - \frac{N_2}{N_3}) = 100 \times (1 - \frac{29\ 592}{30\ 250}) = 2.18\%$$

3) 由于 D 的绝对值小于 3%, 满足半计数条件, 因而第 3 通道的阈值设置即为相对应的乳胶球尺寸。

表 G.2 例 3 的数据

通道	注释	阈值设定/mV	差值颗粒数 N_i
1	1.5 倍噪声电压	$1.5 \times 3.0 = 4.5$	953
2	第 3 通道设置值的 0.72 倍	$0.72 \times 57.8 = 41.6$	29 592
3	乳胶球的中值尺寸	57.8	30 250
4	第 3 通道设置值的 1.32 倍	$1.32 \times 57.8 = 76.3$	1 774

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 材料和设备	2
5 自动颗粒计数器校准流程	3
6 尺寸校准程序	4
7 数据表示	7
8 标注说明	7
附录 A(规范性附录) 仪器初始检查	13
附录 B(规范性附录) 重合误差的程序	15
附录 C(规范性附录) 流速极限的测定	17
附录 D(规范性附录) 分辨力测定	19
附录 E(规范性附录) 颗粒计数准确度的鉴定	23
附录 F(规范性附录) 二次校准悬浮液	25
附录 G(资料性附录) 计算实例	27

前 言

本标准修改采用 ISO 11171:1999《液压传动 液体自动颗粒计数器的校准》(英文版)。

本标准采用 ISO 11171:1999 时做了以下修改:

——在“2 规范性引用文件”中以及文本中相应提及处,分别以“GB/T 17446、GB/T 17484 和 GB/T 18853”代替了 ISO 11171:1999 中的“ISO 5598、ISO 3722 和 ISO 16889”。现行版本 GB/T 17446—1998 等同采用 ISO 5598:1985,现行版本 GB/T 17484—1998 等同采用 ISO 3722:1976,GB/T 18853—2002 修改采用 ISO 16889:1999;

——删除了 ISO 11171:1999 中的“附录 G”和“文献目录”。因为此两项内容对本标准的使用关系不大,且增加了标准的篇幅。

——为便于使用,依据 GB/T 1.1—2000 对 ISO 11171:1999 做了必要的编辑性修改。

本标准的附录 A 至附录 F 为规范性附录,附录 G 为资料性附录(与国际标准中附录 H 相同)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(CSBTS/TC 3)归口。

本标准起草单位:中国航空工业颗粒度计量测试站、北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:张津津、路红、郝新友、齐全、凌志超、马书根。

本标准是首次发布。

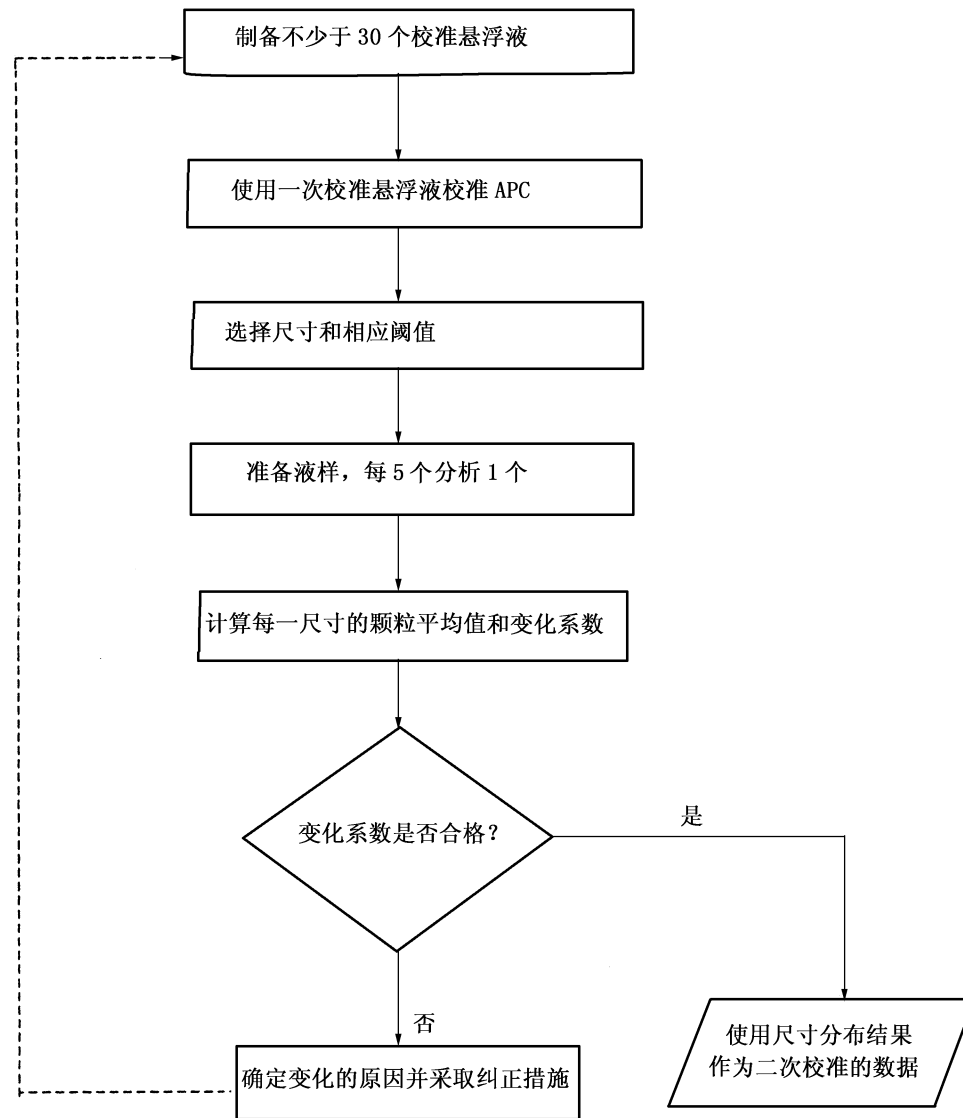


图 F.1 二次校准悬浮液的制备