

ICS 23.100.60  
J 20



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21540—2008/ISO 11943:1999

GB/T 21540—2008/ISO 11943:1999

## 液压传动 液体在线自动颗粒计数系统 校准和验证方法

Hydraulic fluid power—On-line automatic particle-counting  
systems for liquids—Methods of calibration and validation

(ISO 11943:1999, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
液压传动 液体在线自动颗粒计数系统  
校准和验证方法

GB/T 21540—2008/ISO 11943:1999

\*

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 1.25 字数 27 千字  
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

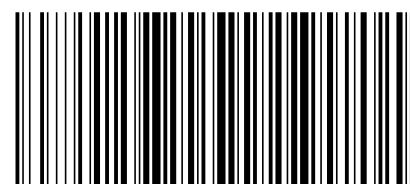
\*

书号:155066·1-31874 定价 18.00 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 21540-2008

2008-03-31 发布

2008-09-01 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

附录 A  
(资料性附录)

典型在线校准和验证系统的设计指南

A.1 总则

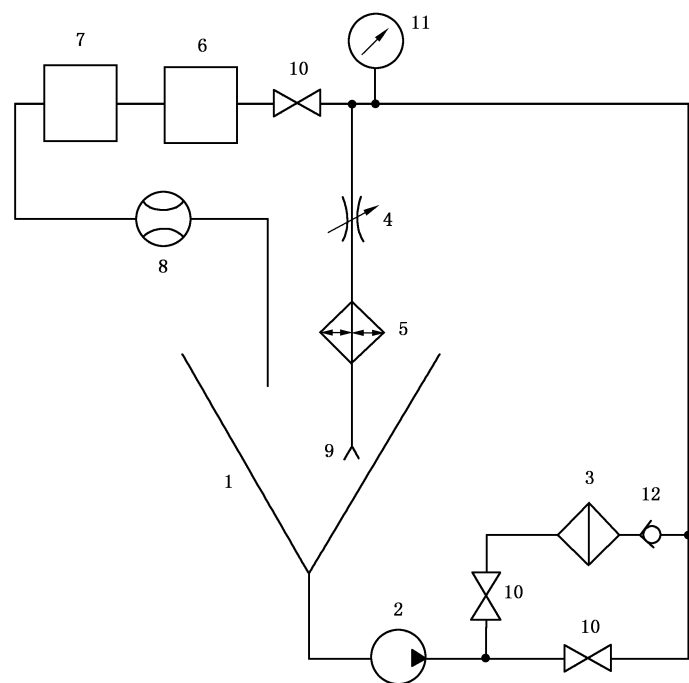
A.1.1 在线校准和验证需要一个验证程序来确定设备在执行要求的功能时是否合格。

A.1.2 本附录旨在为制造符合本标准验证要求的设备提供基本指导。

A.1.3 本附录仅提供结构方面的准则,并不保证设备成功地通过验证。

A.2 在线样液配制设备

图 A.1 为一典型装置的原理图。



- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| 1—容积精确控制的锥形油箱(60°~90°的锥角); | 7—自动颗粒计数传感器;    |
| 2—离心泵;                     | 8—流量计;          |
| 3—净化过滤器;                   | 9—扩散器;          |
| 4—背压阀;                     | 10—球阀(不用于流量调节); |
| 5—加热器/热交换器;                | 11—压力表;         |
| 6—自动颗粒计数传感器;               | 12—单向阀。         |

注:校准台可以做成移动式(在脚轮上),以便根据需要移动到在线颗粒计数器旁边进行校准或检验。

警告:如果第一个传感器的压降太大,串联的两个传感器可能会由于空穴现象而产生问题。

图 A.1 在线校准和验证系统示例

A.2.1 管道

所有管道尺寸应能使液体处于紊流状态,应避免采用长直管道。

A.2.2 管接头

管接头内部不宜有可能存留污染物的暴露螺纹或唇口。

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 测量单位 .....                        | 1   |
| 5 要求 .....                          | 1   |
| 6 试验设备 .....                        | 1   |
| 7 测量设备的精度和试验条件 .....                | 2   |
| 8 离线校准程序 .....                      | 2   |
| 9 在线样液配制设备的验证和二次校准标准的确定 .....       | 2   |
| 10 在线二次校准和检验程序 .....                | 6   |
| 11 在线稀释系统的验证 .....                  | 8   |
| 12 注意事项 .....                       | 10  |
| 13 标注说明 .....                       | 11  |
| 附录 A (资料性附录) 典型在线校准和验证系统的设计指南 ..... | 12  |

表 5 在线稀释设备验证数据表

ISO MTD 批号: \_\_\_\_\_ 颗粒计数体积: \_\_\_\_\_ mL 日期: \_\_\_\_\_  
 传感器安装在被试过滤器的上游/下游: \_\_\_\_\_

| 尺寸/ $\mu\text{m}(c)$<br>>    | 颗粒数 |  |  |  |  |  |
|------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
|                              |     |  |  |  |  |  |
| 浓度: _____ mg/L<br>稀释比: _____ |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 1                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 2                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 3                        |     |  |  |  |  |  |
| 平均值/ $\mu\text{g}(11.8)$     |     |  |  |  |  |  |
| 浓度: _____ mg/L<br>稀释比: _____ |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 1                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 2                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 3                        |     |  |  |  |  |  |
| 平均值/ $\mu\text{g}(11.8)$     |     |  |  |  |  |  |
| 浓度: _____ mg/L<br>稀释比: _____ |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 1                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 2                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 3                        |     |  |  |  |  |  |
| 平均值/ $\mu\text{g}(11.8)$     |     |  |  |  |  |  |
| 浓度: _____ mg/L<br>稀释比: _____ |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 1                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 2                        |     |  |  |  |  |  |
| 颗粒数 3                        |     |  |  |  |  |  |
| 平均值/ $\mu\text{g}(11.8)$     |     |  |  |  |  |  |

## 前 言

本标准等同采用 ISO 11943:1999《液压传动 液体在线自动颗粒计数系统 校准和验证方法》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 11943:1999。为便于使用,本标准做如下编辑性修改:

——删除国际标准 6.3 的注和 6.5 的注 1;

——增加 9.9 的注 2;

——删除国际标准的附录 B 和附录 C。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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(SAC/TC 3)归口。

本标准负责起草单位:航空工业过滤与分离机械产品质量监督检测中心。

本标准参加起草单位:北京化工大学、新乡市平菲滤清器有限公司。

本标准主要起草人:马书根、郝新友、金涛、李方俊、吕寄中、王绍青。

## 12 注意事项

12.1 对于 ISO MTD 中尺寸大于  $40 \mu\text{m}(c)$  的颗粒,在线颗粒计数时需要采取措施,以保证颗粒没有沉淀。应对最大颗粒尺寸的校准进行在线检验(见第 10 章)。

12.2 用在线颗粒计数器测试粗过滤器需要较高的稀释比,这需要使用高精度的流量测试方法。