



中华人民共和国国家标准

GB/T 13824—2015/ISO 2954:2012
代替 GB/T 13824—1992

旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求

Mechanical vibration of rotating and reciprocating machinery—
Requirements for instruments for measuring vibration severity

(ISO 2954:2012, IDT)

2015-12-31 发布

2016-07-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测量参数	1
5 一般要求	2
6 振动传感器和连接电缆的要求	6
7 指示器要求	7
8 电源要求	8
9 说明书	8
附录 A (资料性附录) 电压(r.m.s.)指示器的测试方法	9
参考文献	12

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 13824—1992《对振动烈度测量仪的要求》，与 GB/T 13824—1992 相比，主要修改内容如下：

——滤波器定义为标准的三阶巴特沃斯滤波器。

——标准涵盖的频率范围超过 10 Hz~1 000 Hz。

与本标准中规范性引国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 2298—2010 机械振动、冲击和状态监测 词汇(ISO 2041:2009, IDT)

本标准使用翻译法等同采用 ISO 2954:2012《旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求》(英文版)。

为方便使用,本标准做了如下编辑性修改：

——对原文中的“ 2σ 扩展不确定度”用“扩展不确定度($k=2$)”代替。

本标准由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会(SAC/TC 53)提出并归口。

本标准起草单位:上海市计量测试技术研究院、江苏东华测试技术股份有限公司、国营四三八〇厂嘉兴分厂、陕西省计量科学研究院、北京市计量检测科学研究院。

本标准主要起草人:刘立群、潘良明、陈立、舒国华、梁艳、张宏宇。

旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求

1 范围

本标准规定了在机器壳体上,特别是特定机器趋势监测所做重复测量的不确定度不超过规定值时,振动烈度测量仪应满足的要求。

本标准适用于直接显示或记录其测量单位已定义为振动速度均方根(r.m.s.)的仪器。

注1:附录A中给出了检查真有效值显示的方法,保留这一方法主要是针对不基于现代模数转换和均方根数值计算的仪器,但该方法同时也适用基于此的仪器。

注2:在所规定的测量频率范围内,这些仪器也可以用于测量精度相近的其他场合,例如结构、隧道、桥梁等振动速度的测量,也可以包括相位测量选项。

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。

GB/T 6075.1—2012 机械振动 在非旋转部件上测量评价机器的振动 第1部分:总则 (ISO 10816-1:1995, IDT)

GB/T 6075.6—2002 在非旋转部件上测量和评价机器的机械振动 第6部分:功率大于100 kW的往复式机器(idt ISO 10816-6:1995)

ISO 2041 机械振动、冲击和状态监测 词汇 (Mechanical vibration—Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating)

3 术语和定义

ISO 2041界定的术语和定义适应于本文件。

4 测量参数

表1中给出了用来描述非旋转部件机械振动的测量参数。

对于宽带和离散频率分量信号的测量参数均可进行积分与微分转换(见GB/T 6075.1—2012附录A)。

测得的最大振动幅值称之为振动烈度。根据振动烈度可给出烈度等级(请参见GB/T 6075.6—2012表1)。

注:以前,振动烈度通常只是指在10 Hz~1 000 Hz带宽内振动速度的均方根值。本标准规定了对具有这样限制的仪器的要求,但也允许在其他频率范围下使用。

仪器应能测量在表1中给出的测量参数,至少是能测量在5.3中定义的频率范围内的振动速度均方根值。

如果要从宽频带测量中滤波获得离散频率点的量值,带通滤波器应具有合适的带宽。还可以通过