

ICS 17.160
J 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 25889—2010/ISO 22096:2007

GB/T 25889—2010/ISO 22096:2007

机器状态监测与诊断 声发射

Condition monitoring and diagnostics of machines—
Acoustic emission

(ISO 22096:2007, IDT)

中华人民共和国
国家标准
机器状态监测与诊断 声发射
GB/T 25889—2010/ISO 22096:2007

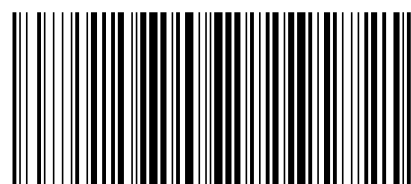
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

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 0.75 字数 12 千字
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

*
书号: 155066·1-42040 定价 16.00 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 25889-2010

2010-12-23 发布

2011-06-01 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

参 考 文 献

- [1] GB/T 22393 机器状态监测与诊断 一般指南(GB/T 22393—2008, ISO 17359:2003, IDT).
- [2] EN 13477-1 无损检测 声发射 设备特性 第1部分:设备种类.
- [3] EN 13477-2 无损检测 声发射 设备特性 第2部分:运行特性的检验.
- [4] EN 13554 无损检测 声发射 总则.
- [5] ASTM E 976-05 确定声发射传感器响应重复性的标准指南.
- [6] ASTM E 1106-86 声发射传感器的初级校准标准方法.
- [7] DSTU 4227 关键对象的声发射诊断指南.
- [8] GB/T 12604.4 无损检测 术语 声发射检测(GB/T 12604.4—2005, ISO 12716:2001, IDT).
- [9] GB/T 19800 无损检测 声发射检测 换能器的一级校准(GB/T 19800—2005, ISO 12713:1998, IDT).
- [10] GB/T 19801 无损检测 声发射检测 声发射传感器的二级校准(GB/T 19801—2005, ISO 12714:1999, IDT).

前 言

本标准等同采用 ISO 22096:2007《机器状态监测与诊断 声发射》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 22096:2007。

本标准与 ISO 22096:2007 相比,编辑性修改内容如下:

——将“本国际标准”改为“本标准”;

——删除了国际标准前言;国际标准引言用我国的语言方法表述;

——对 ISO 22096:2007 引用的其他国际标准,有被等同采用为我国标准的用我国标准代替相应的国际标准,未被采用为我国标准的直接引用国际标准。

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。

本标准主要起草单位:武汉理工大学、中国特种设备测试研究院、广州市计量检测技术研究院、郑州机械研究所。

本标准的主要起草人:向阳、沈功田、周伦彬、韩国明。

引 言

声发射(AE)技术可作为一门独立的状态监测技术使用,也可作为其他状态监测技术(振动、红外等等)的补充用于机器状态分析和诊断/预测。由于 AE 技术的特性,并没有必要掌握所要监测机器的运行机理,但是对它的理解可以从 AE 现象的结果中最大限度地获取数据。作为机器状态监测的诊断工具,根据机器的安全程度,AE 可采用固定式、半固定式或者便携式系统。一个典型的 AE 系统包括:传感器、放大器、滤波器和数据采集系统。根据特定的应用场合,一系列 AE 特性可以从获取的 AE 中抽取出来以指示机器的状态。

解释结果需要参考相关的试验数据库或者已知的机械整体的运行工况:基线。基线就是设备在可接受和稳定的运行条件下所测的或观测到的数据或数据集合。后来的测量数据可与基线数据比较以发现其变化。基线数据必须准确定义机器的初始稳定状态,在正常运行状态下更好。

对于有多种运行工况的机器,很有必要建立每个工况下的基线。对于新的和大修过的机器,存在一个磨合期。因此,在最初的几天或几周运行中通常可看到测量数据有变化。所以在获取基线数据前应该留出磨合时间。对于运行了很长一段时间的设备进行第一次监测,仍然可以建立基线作为趋势参考点。

8 数据分析和结果报告

数据分析的主要目的是将 AE 测量结果和运行状态联系起来,测量或监测任何偏离基线的偏差,以帮助识别机器的状态。

由声发射评价机器运行状态所采用的准则举例如下:

- a) 声发射活性随时间的延续持续增大;
- b) 稳态运行期间巨大的声发射活性;
- c) 当机器正常运转时没有出现声发射信号的特征;
- d) 基于仪器内设的信号特征的仪器特定的方法;
- e) 在故障重复频率出现幅值调制信号。

9 建立工艺规程

需要强调的是获得成功的声发射测量是基于在设定参数范围内重复准确的监测。这要求声发射检测人员有能力建立、检验和实施书面工艺规程,以进行特定监测应用,同时了解其局限性。这些能力要求在 ISO 18436-6 中有规定。