



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22394—2008/ISO 13379:2003

---

## 机器状态监测与诊断 数据判读和诊断 技术的一般指南

Condition monitoring and diagnostics of machines—General guidelines on data  
interpretation and diagnostics techniques

(ISO 13379: 2003, IDT)

2008-09-27 发布

2009-05-01 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 .....                          | I  |
| 引言 .....                          | II |
| 1 范围 .....                        | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                   | 1  |
| 3 术语和定义 .....                     | 1  |
| 4 状态监测计划和诊断要求 .....               | 2  |
| 5 诊断用的要素 .....                    | 6  |
| 6 诊断方法 .....                      | 7  |
| 附录 A(资料性附录) 失效模式和症状分析(FMSA) ..... | 11 |
| 附录 B(资料性附录) 诊断系统的有效性 .....        | 13 |
| 附录 C(资料性附录) 诊断结论报告举例 .....        | 14 |
| 附录 D(资料性附录) 确定诊断结论置信度的举例 .....    | 17 |
| 附录 E(资料性附录) 因果关系树建模的举例:轴承剥落 ..... | 18 |
| 参考文献 .....                        | 19 |

## 前 言

本标准等同采用 ISO 13379:2003《机器状态监测与诊断 数据判读和诊断技术的一般指南》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 13379:2003。

为便于使用,本标准作了如下编辑性修改:

——将“本国际标准”改为“本标准”;

——删除国际标准的前言;

——对 ISO 13379:2003 中引用的其他国际标准,有被我国等同采用的用我国标准代替对应的国际标准,未被等同采用为我国标准的直接引用国际标准。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 均为资料性附录。

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:郑州机械研究所、中国石油化工股份有限公司九江分公司、西安热工研究院有限公司、东南大学。

本标准主要起草人:韩国明、李海英、张学延、傅行军、张刚、黄润华。

## 引 言

本标准包含用相对于一组基线参数确定机器状态的一般程序。通过相对于基线值的变化以及与报警准则比较,用来指示异常行为和发出报警的过程,通常称之为状态监测。识别异常行为的起因,以帮助确定适当的修复措施的过程,通常称之为诊断。

# 机器状态监测与诊断 数据判读和诊断 技术的一般指南

## 1 范围

本标准给出了机器数据判读和诊断技术的一般指南。它旨在：

- 让状态监测与诊断系统的用户与制造商在机器诊断领域有共同的概念；
- 使用户准备必要的技术特性参数用于机器状态的进一步诊断；
- 给出实现机器故障诊断的合适方法。

由于给出的是一般指南，所以没有列出机器类型的清单。本标准适用于所有的工业机器，如涡轮机、压缩机、泵、发电机、电动机、鼓风机、通风机。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 20921 机器状态监测与诊断 词汇 (GB/T 20921—2007, ISO 13372:2004, IDT)

ISO 2041 振动与冲击 词汇

## 3 术语和定义

在 ISO 2041 和 GB/T 20921 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 报警 **alarm**

当遇到选定的参数或其逻辑组合异常，要求采取校正动作时，为了通知人员而设计的运行信号或信息。

注：报警是比预警更严重的异常区间，宜用红色指示识别。

### 3.2

#### 异常 **anomaly**

系统中的不规则或反常。

### 3.3

#### 描述符 **descriptor**

##### 状态监测描述符 **condition monitoring descriptor**

由原始参数或处理过的参数或者由外部观察导出的数据项。

注：描述符用来表示症状和异常，用于诊断的描述符一般由状态监测系统得到。与任何其他测量一样，运行参数也能视为描述符。

### 3.4

#### 失效 **failure**

〈机器〉丧失完成某项规定功能的能力。

注：失效是区别于故障的事件，而故障是一种状态。