



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22393—2015/ISO 17359:2011  
代替 GB/T 22393—2008、GB/T 20471—2006

---

## 机器状态监测与诊断 一般指南

Condition monitoring and diagnostics of machines—General guidelines

(ISO 17359:2011, 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
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 状态监测程序概述 .....	1
5 成本效益分析 .....	3
6 设备审核 .....	3
7 可靠性与危害度审核 .....	4
8 监测方法 .....	5
9 数据采集与分析 .....	7
10 确定维修措施 .....	8
11 评审 .....	8
12 培训 .....	9
附录 A (资料性附录) 状态监测参数举例 .....	10
附录 B (资料性附录) 与故障匹配的测量参数或技术 .....	11
附录 C (资料性附录) 监测附录 A 中所示机器类型时记录的典型信息 .....	16
附录 D (资料性附录) 状态监测标准汇总 .....	18
参考文献 .....	20

## 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 22393—2008《机器状态监测与诊断 一般指南》和 GB/T 20471—2006《机器状态监测与诊断 基于应用性能参数的一般指南》。

本标准与 GB/T 22393—2008 的主要区别是：

- 在“引言”中,综述了状态监测与诊断标准的现状、现有的国际标准及对应的国家标准；
- 在“规范性引用文件”中,增加了 ISO 13379-1 和 ISO 13381-1；
- 修改和充实了“图 1 状态监测程序流程图”；
- 增加了“图 2 影响机器状态监测的系统因素”；
- 增加了“9.2 测量的品质”；
- 在“9.4 诊断结论与预报”一节中,增加了“实现诊断的可能性取决于机器类型、配置和运行工况”等内容；
- 在“10 确定维修措施”中,增加了需要采取的典型决定；
- 附录 A 所示的机器类型和在附录 B 中对每种机器类型(共九类)给出了故障举例以及有关的征兆或被测参数。这部分内容与 GB/T 20471—2006 是一致的。

本标准与 GB/T 20471—2006 的主要区别是：

- 将 2006 版中的附录 A、附录 B、附录 C 合并到本标准,成为本标准的附录 A、附录 C、附录 B,内容无变化。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 17359:2011《机器状态监测与诊断 一般指南》(英文版)。

与本标准中规范性引用的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、冲击与状态监测 词汇(ISO 2041:2009, IDT)
- GB/T 20921—2007 机器状态监测与诊断 词汇(ISO 13372:2004, IDT)
- GB/T 22394.1—2015 机器状态监测与诊断 数据判读和诊断技术 第 1 部分:总则(ISO 13379-1:2012, IDT)
- GB/T 27313.1—2009 机器状态监测与诊断 预测 第 1 部分:一般指南(ISO 13381-1:2004, IDT)

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、西安热工研究院有限公司、武汉理工大学、东方电气集团东方电机有限公司。

本标准主要起草人:黄润华、韩国明、张学延、袁成清、陈昌林、王义翠。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 22393—2008；
- GB/T 20471—2006。

## 引 言

本标准为用户提供有关性能、状态和品质准则的参数(如振动、温度、流速、污染、功率和转速等)进行机器状态监测与诊断提供指南。可以根据性能、状态和产品品质评估机器的功能和状态。

本标准是涵盖状态监测与诊断领域的一组标准的母标准。

本标准规定了对所有机器制定状态监测方案时要考虑的通用程序,并包括在这一过程中要求引用或适用的其他标准和文件。

状态监测标准现状的综述见附录 D。

本标准综述了执行状态监测方案时推荐的通用程序,并在其后详细提供了关键步骤。它引入了直接针对根原因失效模式状态监测活动的概念,并描述设立报警准则、进行诊断和预报的一般方法,以及改善诊断结论和预报的置信度的一般方法,这些在其他标准中进一步阐述。

对各种状态监测技术仅作简要介绍,更详细的内容包括在参考文献中所列的其他标准中。

# 机器状态监测与诊断 一般指南

## 1 范围

本标准对机器状态监测方案的制定给出了一般程序指南,包括在这一过程中要引用的相关标准。本标准适用于所有机器。

## 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。

ISO 2041 机械振动、冲击与状态监测 词汇(Mechanical vibration, shock and condition monitoring—Vocabulary)

ISO 13372 机器状态监测与诊断 词汇(Condition monitoring and diagnostics of machines—Vocabulary)

ISO 13379-1 机器状态监测与诊断 数据判读和诊断技术 第1部分:总则(Condition monitoring and diagnostics of machines—Data interpretation and diagnostics techniques—Part 1: General guidelines)

ISO 13381-1 机器状态监测与诊断 预测 第1部分:一般指南(Condition monitoring and diagnostics of machines—Prognostics—Part 1: General guidelines)

## 3 术语和定义

ISO 2041 和 ISO 13372 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 设备 equipment

机器或包括所有机器或过程控制部件的机组。

## 4 状态监测程序概述

在第5章~第11章和图1中,描述了状态监测方案执行时可能用到的一般程序,并提供了应遵循的关键步骤细节。状态监测的各项活动应着重于识别和避免根原因失效模式。

对各个状态监测技术仅作简要介绍。更详细的内容包含在附录D和参考文献所列的其他标准中。