



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21487.1—2008/ISO 10817-1:1998

---

## 转轴振动测量系统 第1部分： 径向振动的相对和绝对检测

Rotating shaft vibration measuring systems—Part 1:  
Relative and absolute sensing of radial vibration

(ISO 10817-1:1998, IDT)

2008-03-05 发布

2008-08-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 转轴振动测量系统综述 .....	2
5 检测系统 .....	3
6 测量的不确定度 .....	7
7 环境条件 .....	10
8 校准 .....	10
附录 A (资料性附录) 轴振动的力学 .....	12
附录 B (资料性附录) 测量量 .....	13
参考文献 .....	16

## 前 言

GB/T 21487《转轴振动测量系统》由以下部分组成：

- 第 1 部分：径向振动的相对与绝对检测；
- 第 2 部分：信号处理。

本部分是 GB/T 21487 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 10817-1:1998《转轴振动测量系统 第 1 部分：径向振动的相对和绝对检测》（英文版）。

本部分等同翻译 ISO 10817-1:1998。

为了便于使用，本部分作了下列编辑性修改：

- 用“本部分”代替“本国际标准”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”；
- 删去了国际标准的前言。
- 对 ISO 10817-1:1998 中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。

本部分的附录 A 和附录 B 是资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国机械振动与冲击标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：郑州机械研究所、武汉理工大学。

本部分主要起草人：潘文峰、吴青、王珊燕、张刚、杨建国、严新平。

# 转轴振动测量系统 第1部分： 径向振动的相对和绝对检测

## 1 范围

GB/T 21487 的本部分给出了如何得到可再现测量结果的细则,以便根据 GB/T 11348 系列标准对转轴振动进行监测和评价。因此,它主要与大型机器的转轴振动测量有关(例如:汽轮发电机组、燃气轮机组、工业汽轮机组、水轮机组)。

GB/T 21487 的本部分适用于转轴径向振动的绝对和相对检测系统。它包括检测装置(即传感器)、信号适调器、连接方法和校准程序。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21487 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 11348.1—1999 旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第1部分:总则(idt ISO 7919-1:1996)

GB/T 11348.5 旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第5部分:水力发电厂和泵站机组(GB/T 11348.5—2002, idt ISO 7919-5:1997)

GB/T 14412 机械振动与冲击 加速度计的机械安装(GB/T 14412—2005, ISO 5348:1998, IDT)

GB/T 20485.1 振动和冲击传感器的校准方法 第1部分:基本概念(GB/T 20485.1—2008, ISO 16063-1:1998, IDT)

JJF 1059—1999 测量不确定度表示指南(GUM:1995, IDT, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML)

ISO 683-1 热处理钢、合金钢和易切削钢 第1部分:直接硬化非合金和低合金锻钢

ISO 2041 振动与冲击 术语

ISO 4287 产品几何技术规范(GPS) 表面粗糙度:剖面法 术语、定义和表面粗糙度参数

ISO 5347 振动与冲击传感器的校准方法(所有部分)

ISO 7919-2 非往复式机器的机械振动 在旋转轴上测量和评价准则 第2部分:陆地安装的大型汽轮发电机组

ISO 7919-3 非往复式机器的机械振动 在旋转轴上测量和评价准则 第3部分:耦合的工业机器

ISO 7919-4 非往复式机器的机械振动 在旋转轴上测量和评价准则 第4部分:燃气轮机组

ISO 8042 描述惯性式传感器特性的规定

IEC 60068-2-6 环境测试 第2部分:测试 Fc 测试:振动(正弦)

IEC 60068-2-29 环境测试 第2部分:测试 Eb 测试和指南:连续冲击

IEC 60529:1989 包装提供的防护等级(IP 规范)