



中华人民共和国国家标准

GB/T 6075.5—2002
idt ISO 10816-5:2000

在非旋转部件上测量和 评价机器的机械振动 第5部分：水力发电厂和泵站机组

**Mechanical vibration—Evaluation
of machine vibration by measurements
on non-rotating parts—
Part 5: Machine sets in hydraulic power generating
and pumping plants**

2002-05-20 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 机械设备组合	2
4 测量方法和工况	5
5 评价准则	7
附录 A(标准的附录) 评价区域边界值	11
附录 B(提示的附录) 水力机组轴承座的振动特性	12
附录 C(提示的附录) 分析步骤和采用的回归技术	13
附录 D(提示的附录) 参考标准	14

前 言

本标准是在非旋转部件上测量和评价机器的机械振动系列标准的第 5 部分。它等同采用国际标准 ISO 10816-5:2000《在非旋转部件上测量和评价机器的机械振动 第 5 部分:水力发电厂和泵站机组》。

本标准在技术内容和 ISO 10816-5:2000 相同,编写方法完全相对应。

本标准建立了我国水力发电厂和泵站机组在轴承体或轴承座上进行振动测量和评价的准则,关于振动限值的规定和 ISO 10816-5:2000 的推荐值完全一致。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B、附录 C 和附录 D 是提示的附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国机械振动与冲击标准化技术委员会归口。

本标准由哈尔滨大电机研究所负责起草,郑州机械研究所、东方电机股份有限公司、湖北省电力试验研究院、葛洲坝水力发电厂参加起草。

本标准主要起草人:阙广庆、韩国明、胡建文、李虹、曹剑绵、王柏仁、刘庚辛。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成,各成员团体若对某技术委员会已确立的标准项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

国际标准的起草符合 ISO/IEC 指导原则第 3 部分的规则。

由技术委员会正式通过的国际标准草案在被 ISO 理事会批准为国际标准之前,提交各成员团体表决。根据 ISO 程序,国际标准需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意才能正式通过。

请注意 ISO 10816 的这一部分的某些内容可能涉及专利权问题,ISO 没有责任识别这些专利权问题。

国际标准 ISO 10816-5 是由国际标准化组织 ISO/TC 108 机械振动与冲击技术委员会第二分技术委员会(SC 2)(机器、车辆和结构的机械振动与冲击的测量与评定)制定。

ISO 10816 总题目为《在非旋转部件上测量和评价机器的机械振动》,它由以下各部分组成:

第 1 部分:总则

第 2 部分:50 MW 以上陆地安装的大型汽轮发电机组

第 3 部分:额定功率大于 15 kW 额定转速在 120 r/min 至 15 000 r/min 之间的在现场测量的工业机器

第 4 部分:不包括航空器类的燃气轮机驱动装置

第 5 部分:水力发电厂和泵站机组

第 6 部分:功率大于 100 kW 的往复式机器

本标准的附录 A 是标准的附录,附录 B 和附录 C 是提示的附录。

中华人民共和国国家标准

在非旋转部件上测量和 评价机器的机械振动 第 5 部分：水力发电厂和泵站机组

GB/T 6075.5—2002
idt ISO 10816-5:2000

Mechanical vibration—Evaluation of machine vibration by measurements on non-rotating parts— Part 5: Machine sets in hydraulic power generating and pumping plants

1 范围

本标准规定了水力发电厂和泵站机组在非旋转部件上振动的测量和评价准则。

本标准适用于水力发电厂和泵站机组正常工况下在轴承、轴承支架或轴承座上进行振动测量和评价。

本标准对在非旋转部件上振动的测量和评价准则从两个方面进行，一是稳态运行的振动值，二是稳态运行时可能出现的振动变化，所规定的数值不作为振动评价的唯一依据，因为评价机械的振动状态通常要考虑转轴振动和轴承座振动两个方面（见 GB/T 6075.1 和 GB/T 11348.1 的引言）。

本标准适用于水力发电厂和泵站机组，其额定转速为(60~1 800)r/min，轴瓦类型为筒式或分块瓦式轴承，主机功率大于或等于 1 MW。轴线的位置可以是垂直、水平或与这两个方向成任意角度。

本标准适用的机组有以下组合：

- a) 水轮机和发电机；
- b) 水泵和作电动机运行的电机；
- c) 水泵-水轮机和电动机-发电机。

包括辅助设备（如轴线上的启动水轮机或励磁机）。目前本标准只对机组的主要轴承。

本标准也适用于通过齿轮或径向弹性联轴器与发电机或电动机连接的水轮机或泵。但是，这种类型的电机主要应该用 GB/T 6075.3 规定的准则来评价。

本标准不适用于以下机器：

- a) 热电厂或工业设备上的泵（见 GB/T 11348.3）；
- b) 用滚动轴承的水力机器。

水力发电厂和泵站机组的轴承座振动确定的目的与 GB/T 6075.1 一致，即：

- a) 任务 A：监测振动性能的变化；
- b) 任务 B：预防过量的动载荷。

本准则主要用于机组自身产生的振动。必要时也应专门考虑外部振源传给机组的振动。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均