



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11348.5—2002  
idt ISO 7919-5:1997

---

## 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

**Mechanical vibration of non-reciprocating machines  
—Measurements on rotating shafts and evaluation criteria  
—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

## 前 言

本标准是旋转机械转轴径向振动的测量和评定系列标准 GB/T 11348 的第 5 部分。它等同采用国际标准 ISO 7919-5:1997《非往复式机器的机械振动 旋转轴的测量和评定准则 第 5 部分:水力发电厂和泵站机组》。

本标准在技术内容上和 ISO 7919-5:1997 相同,除了将 ISO 7919-5:1997 标准中的附录 C 参考标准移到了第 2 章外,编写方法完全对应。

本标准建立了我国水力发电厂和泵站机组转轴径向振动的测量和评定准则,振动限值的规定和 ISO 7919-5:1997 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 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、东方电机有限公司、湖北省电力试验研究院、葛洲坝水力发电厂、武汉汽轮发电机厂参加起草。

本标准主要起草人:姚大坤、韩国明、胡建文、曹剑绵、王柏仁、刘庚辛、饶红兵。

## 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 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关的工作。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。

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。

国际标准 ISO 7919-5 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 2 分技术委员会(SC2)(应用于机器、车辆和结构的机械振动与冲击的测量与评定)制定。

ISO 7919 总题目为《非往复式机器的机械振动 旋转轴的测量和评定准则》,它包括以下几部分:

- 第 1 部分:总则
- 第 2 部分:陆地安装的大型汽轮发电机组
- 第 3 部分:耦合的工业机器
- 第 4 部分:燃气轮机组
- 第 5 部分:水力发电厂和泵站机组

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

## 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

**Mechanical vibration of non-reciprocating machines**  
**—Measurements on rotating shafts and evaluation criteria**  
**—Part 5: Machine sets in hydraulic power generating**  
**and pumping plants**

GB/T 11348.5—2002  
idt ISO 7919-5:1997

#### 1 范围

本标准规定了水力发电厂和泵站机组转轴径向振动的测量和评定准则。

本标准适用于水力发电厂和泵站机组正常工况下在轴承或靠近轴承处转轴振动的测量和评定。

本标准对旋转机械转轴径向振动的测量和评定从两个方面进行，一是稳态运行的振动值，二是稳态运行时可能出现的振幅变化，所规定的数值不作为振动评价的唯一依据，因为评价机器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 11348.1）。

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) 水轮机与水轮发电机；
- b) 泵与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）。

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，转速在 1 000~1 800 r/min 之间的电机按照 GB/T 11348.3 规定的标准来评定。

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) 用水润滑轴承的水力机器；
- c) 用滚动轴承的水力机器。

水力发电厂和泵站机组转轴振动确定的目的与 GB/T 11348.1 一致，即：

- a) 任务 A：振动特性的变化；
- b) 任务 B：过大的动载荷；
- c) 任务 C：径向间隙的监测。

#### 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，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。