



中华人民共和国国家标准

GB/T 15371—2008
代替 GB/T 15371—1994

曲轴轴系扭转振动的测量与评定方法

Torsional vibration of crankshaft system—
Measurement and evaluation method

2008-06-03 发布

2009-01-01 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

前 言

本标准是对 GB/T 15371—1994《曲轴轴系扭转振动的测量与评定方法》的修订。

本标准与 GB/T 15371—1994 相比主要变化如下：

- 修改了“术语和定义”；
- 增加了扭转振动计算；
- 对测量方法作了相应的增删和修改。

本标准自实施之日起代替 GB/T 15371—1994。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本标准起草单位：上海内燃机研究所、上海汽车集团股份有限公司。

本标准主要起草人：袁卫平、叶怀汉、蔡相儒、曹家骏、王晖、陈伟芳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15371—1994。

曲轴轴系扭转振动的测量与评定方法

1 范围

本标准规定了往复活塞连杆机构驱动的机组轴系扭转振动的计算测量和评定方法。

本标准适用于每列气缸数为三缸及三缸以上往复活塞连杆结构驱动的曲轴轴系,对于三缸以下的内燃机和活塞式压气机曲轴轴系亦可参照应用。

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 13436 扭转振动测量仪器技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

机组 set

包括一台或数台往复活塞式连杆机构驱动的机械与从动机的机械装置的总成。

3.2

轴系 shaft system

与一台机组相连的所有可旋转零部件的总成。

注:在计算扭转振动时,所考虑的是整个轴系。

3.3

扭转振动 torsional vibration

旋转轴系的振荡角变形(扭转角)。

3.4

扭振振幅 torsional vibration amplitude

欲考虑的角位置与任意给定基准位置间、在垂直于轴系轴线剖面内所测得的最大角位移。

3.5

相对振幅 relative amplitude

轴系中某点振幅与参考点振幅的比值。

3.6

固有频率 natural frequency

可以由各个无阻尼系统运动方程式求得的参数。

注:通常不必计算阻尼系统的固有频率。

3.7

固有矢量 natural vector

系统在按相应固有频率振动时,其所有剖面对任意选作系统基准剖面(此处振幅定为 1)的相对振幅。