



中华人民共和国国家标准

GB/T 9239.2—2006/ISO 1940-2:1997

机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第2部分:平衡误差

**Mechanical vibration—Balance quality requirements for
rotors in a constant(rigid) state—Part 2:Balance errors**

(ISO 1940-2:1997, Mechanical vibration—
Balance quality requirements of rigid rotors—
Part 2:Balance errors, IDT)

2006-09-08 发布

2007-02-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 平衡误差源	1
5 误差的评价	2
6 综合误差的评价	4
7 验收规则	5
8 剩余不平衡量的确定	5
附录 A(规范性附录) 误差及其识别和评定的示例	6
附录 B(资料性附录) 检查与第 8 章 b)算法有关的典型数据	11
参考文献	12

前 言

GB/T 9239《机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求》分为如下两个部分:

——第 1 部分:规范与平衡允差的检验;

——第 2 部分:平衡误差。

本部分为 GB/T 9239 的第 2 部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 1940-2:1997《机械振动 刚性转子平衡品质要求 第 2 部分:平衡误差》(英文第一版)。

本部分是根据 ISO 1940-2:1997 采用翻译法起草的,在文本结构和技术内容方面与 ISO 1940-2:1997 一致。

为便于使用,本部分做了如下编辑性修改:

——为使 ISO 1940-2:1997 与 ISO 1940-1:2003 相协调将标准名称《机械振动 刚性转子平衡品质要求》修改为《机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求》;

——删除 ISO 前言;

——将资料性附录 C 作为参考文献。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

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。

本部分负责起草单位:长春试验机研究所。

本部分参加起草单位:上海申克机械有限公司、孝感松林国际计测器有限公司、长春中联试验仪器有限公司、郑州机械研究所。

本部分主要起草人:郭健、王朝荣、柳逢春、邵春平、黄润华。

引 言

在平衡操作期间按 GB/T 9239.1 通过测定剩余不平衡量来评价刚性转子的平衡品质。在测量剩余不平衡量过程中包含了由若干源信号引入的误差,应对包含的这些误差引起重视。经验表明确立转子平衡品质时,将这些误差都考虑在内具有重要意义。GB/T 9239.1 无法详细论述平衡误差,特别不能对平衡误差进行评价。GB/T 9239 的本部分给出了可能发生典型误差的示例并提供了确定这些误差的方法。另外,还描述了在有平衡误差的情况下评定剩余不平衡量的通用方法。

机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求

第 2 部分:平衡误差

1 范围

GB/T 9239 的本部分述及了以下内容:

- 恒态(刚性)转子平衡过程中误差的鉴别;
- 误差的评价;
- 考虑误差的准则;
- 在两个校正平面上剩余不平衡量的评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9239 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 9239.1—2006 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第 1 部分:规范与平衡允差的检验(ISO 1940-1:2003, IDT)

GB/T 4201 平衡机的描述检验与评定(GB/T 4201— $\times\times\times\times$ ¹⁾, ISO 2953:1999, IDT)

ISO 1925:1990 机械振动 平衡词汇

ISO 1925:1990/Amd. 1:1995, ISO 1925:1990 第 1 号修正案

3 术语和定义

ISO 1925 及第 1 号修正案确定的术语和定义适用于 GB/T 9239 的本部分。

4 平衡误差源

平衡误差可分类如下:

- a) 系统误差,误差的量值及其相位能通过计算或测量进行评定;
- b) 随机误差,在相同条件下进行若干次测量,误差的量值及相位的变化是不可预见的;
- c) 标量误差,能对误差的最大量值进行评价或估算但无法确定其相位。

平衡误差取决于所使用的机械加工工艺,相同的误差可能被划分为上述的一个或多个类别。4.1、4.2 和 4.3 中列出了可能产生误差源的示例。在附录 A 中对某些误差进行了较为详细的研讨。

4.1 系统误差

系统误差源举例如下:

- a) 平衡机驱动轴的固有不平衡量;
- b) 主轴的固有不平衡量;
- c) 转动轴线上的驱动部件径向和轴向跳动;
- d) 与平衡机转子相配合部件或主轴的径向跳动和轴向跳动;
- e) 在平衡过程中轴颈与支承面间的不同心度;

1) 该标准在制定中。