



中华人民共和国国家标准

GB/T 9239.14—2017/ISO 21940-14:2012
代替 GB/T 9239.2—2006

机械振动 转子平衡 第 14 部分：平衡误差的评估规程

**Mechanical vibration—Rotor balancing—
Part 14: Procedures for assessing balance errors**

(ISO 21940-14:2012, IDT)

2017-02-28 发布

2017-09-01 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 误差的评估	3
6 综合误差的评定	6
7 验收规则	6
附录 A (资料性附录) 误差及其识别和评定的示例	7

前 言

GB/T 9239《机械振动 转子平衡》预计分为如下部分：

- 第 1 部分：应用指南¹⁾；
- 第 2 部分：词汇²⁾；
- 第 11 部分：具有刚性特性的转子的平衡规程与允差³⁾；
- 第 12 部分：具有挠性特性的转子的平衡规程与允差⁴⁾；
- 第 13 部分：大中型转子现场平衡准则和安全防护⁵⁾；
- 第 14 部分：平衡误差的评估规程⁶⁾；
- 第 21 部分：平衡机的描述与评定⁷⁾；
- 第 23 部分：平衡机防护罩和测量工位的其他保护措施⁸⁾；
- 第 31 部分：机器不平衡敏感度和不平衡灵敏度⁹⁾；
- 第 32 部分：轴与配合件平衡的键准则¹⁰⁾。

本部分为 GB/T 9239 的第 14 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 9239.2—2006《机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第 2 部分：平衡误差》，与 GB/T 9239.2—2006 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 范围扩展到包括具有挠性特性的转子(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- 删除了资料性附录 B(见 2006 年版的附录 B)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 21940-14:2012《机械振动 转子平衡 第 14 部分：平衡误差的评估规程》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 6444—2008 机械振动 平衡词汇(ISO 1925:1998, IDT)
- GB/T 9239.1—2006 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 6557—2009 挠性转子机械平衡的方法和准则(ISO 11342:1998, IDT)

本部分由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会(SAC/TC 53)提出并归口。

本部分起草单位：长春机械科学研究院有限公司、上海申克机械有限公司、上海辛克试验机有限公司、孝感松林国际计测器有限公司、郑州机械研究所、北京北重汽轮电机有限责任公司。

本部分主要起草人：王学智、王雷、孙华刚、郭强、张世民、黄润华、安胜利。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9239.2—2006。

-
- 1) 修订 GB/T 29714—2013 机械振动 平衡 平衡标准的用法和应用指南。
 - 2) 修订 GB/T 6444—2008 机械振动 平衡词汇。
 - 3) 修订 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。
 - 4) 修订 GB/T 6557—1999 挠性转子机械平衡的方法和准则。
 - 5) 修订 GB/T 28785—2012 机械振动 大中型转子现场平衡的准则和防护。
 - 6) 修订 GB/T 9239.2—2006 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第 2 部分：平衡误差。
 - 7) 修订 GB/T 4201—2006 平衡机的描述检验与评定。
 - 8) 修订 GB 12977—2008 平衡机 防护罩和测量工位的其他保护措施。
 - 9) 修订 GB/T 19874—2005 机械振动 机器不平衡敏感度和不平衡灵敏度。
 - 10) 修订 GB/T 16908—1997 机械振动 轴与配合件平衡的键准则。

引 言

转子平衡品质按 ISO 1940-1 或 ISO 11342 的要求通过在转子上测量进行评估。这些测量可能包含着许多误差源。在这些误差足够大的情况下,要按要求确定转子的平衡品质时,就宜考虑这些误差。

国际标准 ISO 1940-1 或 ISO 11342 都没有详尽地考虑平衡误差,而且更重要的是没有考虑对平衡误差的评估。因此本部分给出了产生典型误差的示例,并提供了推荐的误差评定规程。

机械振动 转子平衡

第 14 部分：平衡误差的评估规程

1 范围

GB/T 9239 的本部分规定了以下要求：

- a) 识别在转子不平衡测量过程中的误差；
- b) 评估识别出的误差；
- c) 重点考虑的误差。

本部分以直接平衡后的剩余不平衡量和用户后期检查确定的平衡品质规定了平衡的验收准则。

本部分附录 A 列出了减小主要典型误差的方法。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 1925 机械振动 平衡词汇(Mechanical vibration—Balancing—Vocabulary¹¹⁾)

ISO 1940-1 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(Mechanical vibration—Balance quality requirements for rotors in a constant (rigid) state—Part 1: Specification and verification of balance tolerances¹²⁾)

ISO 11342 机械振动 挠性转子机械平衡的方法和准则(Meanical vibration—Methods and criteria for the mechanical balancing of flexible rotors¹³⁾)

ISO 21940-21 机械振动 转子平衡 第 21 部分：平衡机的描述检验与评定(Mechanical vibration—Rotor Balancing—Part 21: Description and evaluation of balancing machines)

3 术语和定义

ISO 1925 界定的术语和定义适用于本文件。

4 平衡误差源

4.1 一般要求

平衡机的平衡误差分为：

- a) 系统误差：误差的量值及其相角能通过计算或测量进行评价；
- b) 随机变动误差：在相同条件下进行若干次测量，误差的量值及相角的变化是不可预见的；

11) 修订后标准编号为 ISO 21940-2。

12) 修订后标准编号为 ISO 21940-11。

13) 修订后标准编号为 ISO 21940-12。