



中华人民共和国国家标准

GB/T 6444—2008/ISO 1925:2001
代替 GB/T 6444—1995

机械振动 平衡词汇

Mechanical vibration—Balancing—Vocabulary

(ISO 1925:2001, IDT)

2008-09-01 发布

2009-05-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 力学	1
4 转子系统	2
5 不平衡	5
6 平衡	7
7 平衡机和平衡设备	9
8 挠性转子	15
9 旋转刚性自由体	18
10 平衡机工艺装备	18
附录 A (资料性附录) 平衡机术语图解指南	20
参考文献	29
中文索引	30
英文索引	33

前 言

本标准等同采用 ISO 1925:2001《机械振动 平衡词汇》(英文第四版)。

本标准等同翻译 ISO 1925:2001(英文第四版)。

本标准(或本部分)与 ISO 1925:2001 相比,做了如下编辑性修改:

- 将“本国际标准”改为“本标准”;
- 重新编写了前言,代替 ISO 1925:2001 的前言;
- 根据 GB/T 1.1—2000 的规定,对标准条款编号重新进行编辑;
- 修改了“规范性引用文件”一章的引导语;
- 对 ISO 1925:2001 中引用的其他国际标准,用已被等同采用为我国的标准代替对应的国际标准;
- 删除了 5.1 中的注 3;
- 在术语“平衡允差”中增加了“参考平面”。

本标准是对 GB/T 6444—1995《机械振动 平衡术语》的修订。

本标准与 GB/T 6444—1995 相比,主要有如下变化:

- 删除了术语“重心”、“不平衡力”、“合成不平衡力”、“不平衡力矩”、“合成不平衡力矩”、“内力矩(由剩余不平衡引起)”、“平衡机精度”和“影响系数法”及其定义;
- 增加了术语“半键”、“合成不平衡”、“合成距(偶)不平衡”、“平衡机准确度”及其定义;
- 将术语“装配件”修改为术语“配合件”、将术语“受节制的初始不平衡”修改为术语“受控的初始不平衡”、将术语“离心力式平衡机”修改为术语“离心式平衡机”;
- 将术语“单面(静)平衡机”修改为术语“单面平衡机”,并确立为优先术语,而将术语“静平衡机”确立为许用术语;
- 将术语“动(双面)平衡机”修改为术语“双面平衡机”,并确立为优先术语,而将术语“动平衡机”确立为许用术语;
- 将术语“硬支承(测力,低于共振)平衡机”修改为术语“硬支承平衡机”,并确立为优先术语,而将术语“测力平衡机”和“低于共振平衡机”确立为许用术语;
- 将术语“软支承(高于共振)平衡机”修改为术语“软支承平衡机”,并确立为优先术语,而将术语“高于共振平衡机”确立为许用术语;
- 将术语“补偿式(零力)平衡机”修改为术语“补偿式平衡机”,并确立为优先术语,而将术语“零力式平衡机”确立为许用术语;
- 增加了“参考文献”。

本标准自实施之日起代替 GB/T 6444—1995。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位:长春试验机研究所。

本标准参加起草单位:郑州机械研究所、长春中联试验仪器有限公司、中国船舶工业集团公司第六三五四研究所、上海申克机械有限公司、北重汽轮机公司、孝感松林国际计测器有限公司、中国计量科学研究院。

本标准主要起草人:刘智力、黄润华、邵春平、张代义、郭卫建、安胜利、袁国平、于梅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 6444—1986、GB/T 6444—1995。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利,本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

机械振动 平衡词汇

1 范围

本标准确立了有关平衡机及平衡技术领域常用的术语及其定义。

本标准适用于平衡技术与平衡机,供制定相关标准、编译出版各种有关书籍和文献以及国内、外各种形式的技术交流使用。

关于振动与冲击的通用术语由 GB/T 2298 给出。

注:在定义中出现的黑体字术语在本标准中另有定义。

附录 A 给出了平衡机术语的图解指南。

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 4201—2006 平衡机的描述检验与评定(ISO 2953:1999, Mechanical vibration—Balancing machine—Description and evaluation, IDT)

GB/T 6557—1999 挠性转子机械平衡的方法与准则(ISO 11342:1998, IDT)

3 力学

3.1

质心 centre of mass

与物体相关的具有如下性质的点:假设将质量等于一个给定材料系统质量的质点放在这个点上,其对任意平面的一次阶矩等于该材料系统相应的一次阶矩。

[ISO 2041:1990, 1.31]

3.2

主惯性轴 principal inertia axes

相应于主惯性矩 $I_{x_i x_j}$ ($i=j$) 的坐标方向。

注 1:对于在某一给定点上的每组笛卡尔坐标,物体的六个惯性矩 $I_{x_i x_j}$ ($i, j=1, 2, 3$) 通常是不相等的;对于某一特定的坐标系,惯性矩 $I_{x_i x_j}$ ($i \neq j$) 为零。

注 2:对于这个特定的坐标系, $I_{x_i x_j}$ ($i=j$) 的值称为主惯性矩,所对应的坐标方向称为主惯性轴。

注 3:

$$I_{x_i x_j} = \int_m x_i x_j dm, (i \neq j)$$

$$I_{x_i x_j} = \int_m (r^2 - x_i^2) dm, (i = j)$$

式中:

$$r^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$$

x_i, x_j 是笛卡尔坐标。

注 4:如果该点为物体的质心(3.1),则该轴和矩分别称为中心主惯性轴和中心主惯性矩。

注 5:在平衡中,术语“主惯性轴”通常用于表示在三条这样的轴中与(转子)轴线(4.7)最接近重合的中心主惯性轴,有时称为平衡轴或质量轴。