



中华人民共和国国家标准

GB/T 10068—2020/IEC 60034-14:2018
代替 GB/T 10068—2008

轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值

**Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher—
Measurement, evaluation and limits of vibration severity**

(IEC 60034-14:2018, Rotating electrical machines—Part 14: Mechanical
vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher—
Measurement, evaluation and limits of vibration severity, IDT)

2020-03-31 发布

2020-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
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 术语和定义	1
4 测量量值	1
5 测量设备	2
6 电机安装	2
7 测试条件	5
8 轴承座振动限值	7
9 轴相对振动限值	9
参考文献	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10068—2008《轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值》，与 GB/T 10068—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了振动加速度的测量，电机振动强度只需测量振动位移、振动速度（见 2008 年版的 4.2）；
- 修改了“自由悬置”的定义（见 6.2，2008 年版的 6.2）；
- 将刚性安装中底脚上测得的最大振动速度不超过邻近轴承测得振动速度的 25% 改为 30%（见 6.3.1.2，2008 年版的 6.3.1）；
- 增加了第 2 种刚性安装方式（见 6.3.1.3）；
- 修改了振动位移、振动速度测量限值（见表 1，2008 年版的表 1）；
- 轴中心高 132 及以下电机不考虑用刚性安装（见表 1，2008 年版的表 1）；
- 增加了振动限值图（见图 7）。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 60034-14:2018《旋转电机 第 14 部分：轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值》。

与本标准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 755—2019 旋转电机 定额和性能（IEC 60034-1:2017，IDT）；
- GB/T 997—2008 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类（IM 代码）（IEC 60034-7:2001，IDT）；
- GB/T 9239.32—2017 机械振动 转子平衡 第 32 部分：轴与配合件平衡的键准则（ISO 21940-32:2012，IDT）；
- GB/T 13824—2015 旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求（ISO 2954:2012，IDT）；
- GB/T 21487.1—2008 转轴振动 测量系统 第 1 部分：径向振动的相对和绝对检测（ISO 10817-1:1998，IDT）。

本标准做了下列编辑性修改：

- 标准名称修改为“轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值”。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会（SAC/TC 26）归口。

本标准起草单位：上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司、山东华力电机集团股份有限公司、佳木斯电机股份有限公司、河北电机股份有限公司、雷勃电气（无锡）有限公司、广东省东莞电机有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、钟祥新宇机电制造股份有限公司、兰州电机股份有限公司、新疆金风科技股份有限公司、卧龙电气驱动集团股份有限公司、西门子（中国）有限公司、上海电气集团上海电机厂有限公司、SEW-电机（苏州）有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、中车永济电机有限公司、中电电机股份有限公司、西安泰富西玛电机有限公司、中达电机股份有限公司、浙江江宇电机有限公司、合肥恒大江海泵业股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司。

本标准主要起草人：李秀英、王庆东、常颜芹、杨秀军、陈理、刘征良、丁勇、鲍士国、高晓辉、夏静、严伟灿、孙保启、谢家清、张运哲、叶叶、王彬、刘国徽、张闻霞、李红军、李晓宇、胡薇、胡余生、郑龙平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

GB/T 10068—2020/IEC 60034-14:2018

——GB 2807—1981；

——GB/T 10068.1—1988、GB/T 10068.2—1988；

——GB 10068—2000、GB/T 10068—2008。

轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值

1 范围

本标准规定了脱离任何负载和原动机的旋转电机在规定条件下工厂振动验收试验的方法和振动限值。

本标准适用于轴中心高为 56 mm 及以上、额定输出为 50 MW 及以下、运行转速为 120 r/min～15 000 r/min 的直流电机和三相交流电机。

本标准不适用于在运行地点(现场)安装的电机、三相换向器电动机、单相电机、单相供电的三相电机、立式水轮发电机、容量大于 20 MW 的汽轮发电机和带磁浮轴承电机或串励电机。

注：在运行地点测量的电机参照 ISO 20816、ISO 10816 和 ISO 7919 的现行文件。

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。

IEC 60034-1 旋转电机 第 1 部分:定额和性能 (Rotating electrical machines—Part 1: Rating and performance)

IEC 60034-7 旋转电机 第 7 部分:旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码) [Rotating electrical machines—Part 7: Classification of types of constructions and mounting arrangements(IM Code)]

ISO 2954 往复式和旋转式机械的机械振动 对测量振动烈度仪器的要求 (Mechanical vibration of rotating and reciprocating machinery—Requirements for instruments for measuring vibration severity)

ISO 10817-1 转轴振动测量系统 第 1 部分:由转轴辐射振动的相对和绝对信号的发送 (Rotating shaft vibration measuring systems—Part 1: Relative and absolute sensing of radial vibration from rotating shafts)

ISO 20816-1 机械振动 机械振动的测量和评价 第 1 部分: 导则 (Mechanical vibration—Measurement and evaluation of machine vibration—Part 1: General guidelines)

ISO 21940-32 机械振动 转子平衡 第 32 部分:轴和配键常规 (Mechanical vibration—Rotor balancing—Part 32: Shaft and fitment key convention)

3 术语和定义

IEC 60034-1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 测量量值

4.1 概述

振动测量量值是电机轴承处的振动位移和振动速度以及相关轴在或靠近电机轴承处的振动位移。