



中华人民共和国国家标准

GB/T 14125—2008/ISO 8569:1996
代替 GB/T 14125—1993

机械振动与冲击 振动与冲击对建筑物 内敏感设备影响的测量和评价

Mechanical vibration and shock—Measurement and evaluation of shock and
vibration effects on sensitive equipment in buildings

(ISO 8569:1996, IDT)

2008-09-27 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	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	2
4 测量方法	2
5 数据报告系统	3
6 数据分析	4
附录 A (资料性附录) 工程分析得到的数据的报告格式	5
附录 B (资料性附录) 爆破产生的典型振动数据示例	7
参考文献	8

前 言

本标准等同采用 ISO 8569:1996《机械振动与冲击 振动与冲击对建筑物内敏感设备影响的测量和评价》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 8569:1996。

本标准与 ISO 8569:1996 相比,编辑性修改内容如下:

- 将“本国际标准”改为“本标准”;
- 用小数点符号“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 对 ISO 8569:1996 引用的其他国际标准,有被等同采用为我国标准的用我国标准代替相应的国际标准。

本标准是对 GB/T 14125—1993《振动与冲击对室内振敏设备影响的测量与数据呈报方法》的修订。

与 GB/T 14125—1993 相比,修改内容如下:

- 1993 年版是等效采用 ISO 8569:1989;本版系等同采用 ISO 8569:1996(英文版),技术内容和编写格式与国际标准等同。

本标准自实施之日起代替 GB/T 14125—1993。

本标准的附录 A、附录 B 是资料性附录。

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(SAC/TC 53)提出并归口。

本标准起草单位:同济大学、大连理工大学、北京电力建设研究院、清华大学。

本标准主要起草人:施卫星、朱彤、杨细望、王宗纲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14125—1993。

机械振动与冲击 振动与冲击对建筑物 内敏感设备影响的测量和评价

1 范围

本标准规定了对建筑物内的敏感设备(处于运行或非运行状态)的振动与冲击的数据测量和报告的方法,测得的振动与冲击数据用来建立数据库。

为了便于数据的比较(例如,比较在不同的国家不同的生产商生产的设备上测得的振动与冲击量级),讨论了数据库报告系统。提出的报告系统有利于建立特定设备的界限值,同时有利于划分不同界限值的环境条件。

本标准考虑的振动与冲击类型包括从地面、工作台、墙、屋顶或者隔离系统传到设备整体的振动与冲击。设备内部的个别机械或者电子部件的振动冲击响应不予考虑。

根据数据库建立的环境条件分类系统应该作为设计、制造、使用对振动与冲击敏感的设备的人以及建筑承包商的指南。针对的敏感设备包括:

- a) 固定式计算机系统(包括外围设备);
- b) 固定远程通讯设备;
- c) 固定式实验室仪器,例如电子显微镜、质谱仪、气体色谱仪和一般的激光和 X 射线仪器;
- d) 高精度机械仪器(机床),例如微电子生产设备;
- e) 高精度光学仪器,照相复制设备和电子束;
- f) 火车交通控制中心的机电系统;
- g) 安全装置(火警设备)和存取控制设备。

本标准中所考虑的振动与冲击可能由以下振源引起:

- a) 外部振源(例如交通、施工过程中的爆破、打桩和振动夯实等),同时也包括声爆和声音激励的振动响应;
- b) 室内使用的设备,如冲床、锻锤、旋转设备(例如,空气压缩机、空调机泵)和在建筑物内运输和运行的重型设备;
- c) 与设备维护和运行有关的人员类活动;
- d) 天然振源,如地震、水和风;
- e) 内部振源,如设备自身引起的振动。

优势频率反映了建筑物部件的响应特征,一般来说,优势频率小于 100 Hz,所以关注的频率范围为 0.5 Hz~250 Hz(对地震引起的振动,则关注的频率范围为 0.5 Hz~35 Hz)。

振动幅值和持续时间主要取决于振源、振源和敏感设备的距离以及支撑敏感设备的建筑物部件的响应。目前用来评价建筑物振动的参数以质点速度表示,且该值在 10^{-4} m/s~ 2×10^{-2} m/s 范围内。

对于由不同振源引起的瞬态和连续振动,附录 B 中给出了所关注的振动值。

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 14124 机械振动与冲击 建筑物的振动 振动测量及其对建筑物影响的评价指南