



中华人民共和国国家标准

GB/T 30173.1—2013/ISO 2017-1:2005

机械振动与冲击 弹性安装系统 第 1 部分：用于交换的隔振系统 的技术信息

Mechanical vibration and shock-resilient mounting systems—
Part 1: Technical information to be exchanged for the application of isolation systems

(ISO 2017-1:2005, IDT)

2013-12-17 发布

2014-10-01 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 隔振的目的(隔离机械系统的原因)	2
5 隔振的对象	2
5.1 振源隔离	2
5.2 受振体的隔振	2
6 隔振的适用性(隔离结构或机械系统的时机)	3
7 振动状态的测量与评价	3
8 选择隔振系统的信息	3
9 振源或受振体的制造商需要提供的信息	3
9.1 概述	3
9.2 机器振源制造商需要提供的信息	4
9.3 受振体制造商需要提供的信息	5
10 用户需要提供的信息	5
10.1 振源用户提供的信息	5
10.2 受振体的用户需要提供的信息	6
11 隔振装置供应商需要提供的信息	6
11.1 隔振装置的技术参数	6
11.2 动态性能	7
11.3 耐久性	7
11.4 环境条件	7
11.5 维护要求	7
12 隔振性能验证指南	7
附录 A (资料性附录) 隔振原理	9
A.1 目的	9
A.2 弹簧	9
A.3 阻尼器	12
A.4 弹簧与阻尼器的组合	13
A.5 主动隔振器	14
参考文献	15

前 言

GB/T 30173《机械振动与冲击 弹性安装系统》由以下两部分组成：

——第 1 部分：用于交换的隔振系统的技术信息；

——第 2 部分：用于交换的铁路系统相关隔振应用的技术信息。

本部分为 GB/T 30173 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009、GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 2017-1:2005《机械振动与冲击 弹性安装系统 用于交换的隔振系统的技术信息》。

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：中国船舶重工集团公司第七一一研究所、中国飞机强度研究所、中国船舶重工集团公司第七〇三研究所、铁道部产品质量监督检验中心机车车辆检验站、中国铁道科学研究院节能环保劳卫研究所、中国船舶重工集团公司第七〇四研究所。

本部分主要起草人：张泉南、周英、陈峙东、支李峰、王斌文、尹逊民、范荣华、孙成龙、彭锋、马筠、刘静茹、祝华。

引 言

本部分仅限用于弹性装置。

一些振动冲击隔振器(弹性座)的供应商有着丰富的应用经验,在大多数情况下,他们非常愿意利用这些背景资料帮助用户解决隔振器使用的问题。但由于消费者、用户、振源或受振体的制造商未提供应用方面的充分信息,供应商往往很难提供这项服务。

另外,因为供应商没有提供充足的技术信息,用户有时难以合理布置隔振器。于是用户必须自行进行隔振器试验,很可能无意中重复了供应商已完成的工作。

对于一些振源或受振体,制造商会提供隔振装置。为此制造商需要从用户那里获得关于未来的应用、地点和环境的所有相关信息。

本部分作为用户、弹性装置供应商、振源或受振体的制造商之间技术信息交换的指南,以便其正确地应用隔振系统。

机械振动与冲击 弹性安装系统

第 1 部分:用于交换的隔振系统的技术信息

1 范围

GB/T 30173 的本部分要求确保用户、制造商、振源和受振体的供应商之间适当交换隔振系统的应用信息。振源和受振体可以是承受振动或冲击的机械、结构、人或敏感设备,这些振动或冲击通常由机器、铁路、公路交通及其他外部或内部的振源等产生,并通过地面传递到建筑物。

本部分适用于新产品(振源或受振体)使用,也适用于解决那些以前安装的产品的新生振动问题。

本部分不作为隔振系统的设计或安装手册使用。在附录 A 中给出了隔振元件示例,仅供参考。

本部分的目的是为制造商或用户高度关注的问题提供合适的答案。(例如隔离机械系统的原因、对象、时机、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。

GB/T 2298—2010 机械振动、冲击与状态监测 词汇(ISO 2041:2009, IDT)

GB/T 19847—2005 机械振动与冲击 评价机械系统冲击阻抗的分析方法 分析的提供者和使用者之间的信息交换(ISO 9688:1990, IDT)

ISO 10846-4:2003 声与振动 弹性元件的振动-声传递特性的实验室测量 第 4 部分:除弹性支承外的平动元件的动刚度(Acoustics and vibration-Laboratory measurement of vibro-acoustic transfer properties of resilient—Part 4:Dynamic stiffness of elements other than resilient supports for translatory motion)

3 术语和定义

GB/T 2298—2010、GB/T 19847—2005、ISO 10846-4 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

弹性装置 resilient device

位于设备体及其支撑结构间的柔性元件或系统,用于削减从设备传递到结构或从结构传递到设备的振动或冲击。

3.2

振源 vibration source

导致外界环境振动的单一或多个固体、液体或气体。

注:振源涵盖了如机械、交通、爆炸、波载荷、风载荷等。

3.3

受振体 vibration receiver

对内部或外部振源发出的振动能量产生响应的所有结构或结构元件。