



中华人民共和国国家标准

GB/T 28784.5—2022/ISO 20283-5:2016

代替 GB/T 7452—2007

机械振动 船舶振动测量 第5部分： 客船和商船适居性振动测量、 评价和报告准则

Mechanical vibration—Measurement of vibration on ships—
Part 5: Guidelines for measurement, evaluation and reporting of vibration with
regard to habitability on passenger and merchant ships

(ISO 20283-5:2016, IDT)

2022-12-30 发布

2022-12-30 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 通用	2
3.2 船员区和乘员区	2
4 测量仪器	3
4.1 一般要求	3
4.2 功能核查	3
5 测量部位	3
5.1 测量位置	3
5.2 测量位置和方向	4
6 测量条件	4
7 测量规程	4
8 评价	5
8.1 可接受振动的评价值	5
8.2 超过振动评价值情况	5
8.3 拍振	6
9 测试报告	6
附录 A (资料性) 频率计权(W_m)	7
附录 B (资料性) 采用本文件评价船舶适居性振动的报告示例	10
参考文献	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 28784《机械振动 船舶振动测量》的第 5 部分。GB/T 28784 已经发布了以下部分：

- 第 2 部分：结构振动测量；
- 第 3 部分：船上设备安装前的振动测量；
- 第 4 部分：船舶推进装置振动的测量和评价；
- 第 5 部分：客船和商船适居性振动测量、评价和报告准则。

本文件代替 GB/T 7452—2007《机械振动 客船和商船适居性振动测量、报告和评价准则》，与 GB/T 7452—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“船员”“乘员”等术语和定义（见第 3 章）；
- 增加了动力定位（DP）工况下振动测量的内容（见第 6 章）；
- 更改了适居性振动评价值，从上下两个限值改为一个最大允许值（见第 8 章，2007 年版的第 7 章）。

本文件等同采用 ISO 20283-5:2016《机械振动 船舶振动测量 第 5 部分：客船和商船适居性振动测量、评价和报告准则》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

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

本文件起草单位：中国船舶科学研究中心、郑州机械研究所有限公司、中国船级社上海规范研究所、武汉理工大学、上海船舶运输科学研究所有限公司、上海交通大学、中国船舶集团第七〇四研究所。

本文件主要起草人：郭列、马卫平、张建军、袁成清、姜金辉、饶柱石、祝华。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- GB/T 7452.1—1996，GB/T 7452.2—1996，1996 年首次发布；
- 2007 年第一次修订时合并为 GB/T 7452—2007。

引 言

船舶振动会干扰工作或降低舒适性,从而引起船员和乘员的负面评价。GB/T 28784《机械振动 船舶振动测量》提出了量化船舶振动的测量要求,拟由五个部分构成。

- 第1部分:一般指南。目的在于提出船舶振动测量的一般要求和指南。
- 第2部分:结构振动测量。目的在于提出对推进装置引起的船舶结构振动进行测量、诊断性评价和报告的指南,规定相应的要求和方法。
- 第3部分:船上设备安装前的振动测量。目的在于规定对不同类型船上设备产生的振动(该振动以结构噪声形式在船舶结构中传递)进行测量的指南、要求和规程。
- 第4部分:船舶推进装置振动的测量和评价。目的在于给出获得船舶推进系统可靠振动数据所需要的仪器、测量和数据处理程序的指南,以及特定测量技术应用的指南。
- 第5部分:客船和商船适居性振动测量、评价和报告准则。目的在于给出为客船和商船上所有人员特别是船员而进行适居性振动测量、评价和报告的准则。

按本文件工作获得的振动数据也能用于:

- 与船舶说明书对比;
- 与其他船舶对比;
- 进一步发展和完善相关振动规范。

机械振动 船舶振动测量 第5部分： 客船和商船适居性振动测量、 评价和报告准则

1 范围

本文件给出了为客船和商船上所有人员特别是船员而进行适居性振动测量、评价和报告的准则,将1 Hz~80 Hz 频率范围内的通频计权振动均方根值作为船舶不同区域的评价值。

本文件适用于预计航行时间为24 h 及以上的客船和商船。

本文件规定了在常用功能区内对测量仪器和测量规程的要求,还包含了用于船舶适居性振动评价的分析规范和指南。

对可能引起晕船的船舶低频运动的评价由ISO 2631-1 规定。对涉及船舶总体结构振动的内容,见ISO 20283-2。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2041 机械振动、冲击与状态监测 词汇(Mechanical vibration, shock and condition monitoring—Vocabulary)

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

ISO 2631-1 机械振动与冲击 人体暴露于全身振动的评价 第1部分:一般要求(Mechanical vibration and shock—Evaluation of human exposure to whole-body vibration—Part 1: General requirements)

注: GB/T 13441.1—2007 机械振动与冲击 人体暴露于全身振动的评价 第1部分:一般要求(ISO 2631-1:1997, IDT)

ISO 2631-2 机械振动与冲击 人体暴露于全身振动的评价 第2部分:建筑物内的振动(1 Hz~80 Hz)[Mechanical vibration and shock—Evaluation of human exposure to whole-body vibration—Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz)]

注: GB/T 13441.2—2008 机械振动与冲击 人体暴露于全身振动的评价 第2部分:建筑物内的振动(1 Hz~80 Hz)(ISO 2631-2:2003, IDT)

ISO 8041 人体对振动的响应 测量仪器(Human response to vibration—Measuring instrumentation)

注: GB/T 23716—2009 人体对振动的响应 测量仪器(ISO 8041:2005, IDT)

3 术语和定义

ISO 2041 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。