

ICS 23.140  
CCS J 72



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 7777—2021

代替 GB/T 7777—2003

## 容积式压缩机机械振动测量与评价

Measurement and evaluation of mechanical vibration of displacement compressors

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 .....	1
5 评价 .....	3
6 测量记录内容 .....	4
附录 A (资料性) 压缩机振动烈度级 .....	6

## 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。

本文件代替 GB/T 7777—2003《容积式压缩机机械振动测量与评价》，与 GB/T 7777—2003 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了范围的表述，扩大了适用范围(见第 1 章，2003 年版的第 1 章)；
- 增加了 GB/T 2298、GB/T 4975 和 JB/T 9107 界定的术语适用于本文件(见第 3 章)；
- 删除了部分术语和定义(见 2003 年版的 2.1、2.2、2.3)；
- 修改了振动烈度的定义(见 3.1，2003 年版的 2.4)；
- 调整了测量仪器的要求(见 4.1，2003 年版的第 3 章)；
- 调整了测量的测点参数(见 4.2，2003 年版的 6.1)；
- 调整了运行环境要求(见 4.4，2003 年版的 4.2)；
- 删除了内燃机驱动的压缩机振动测量方法(见 2003 年版的 4.3)；
- 补充了运行工况的具体要求(见 4.5，2003 年版的 4.4)；
- 增加了其他影响的处理要求(见 4.6)；
- 补充了部分结构型式、调整了振动烈度评价指标(见表 1、表 2，2003 年版的表 2、表 3)；
- 调整了振动烈度级的章节(见附录 A，2003 年版的 6.2)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国压缩机标准化技术委员会(SAC/TC 145)归口。

本文件起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司、重庆开山流体机械有限公司、鑫磊压缩机股份有限公司。

本文件主要起草人：鲍洋洋、李金荣、刘玉勇、叶鹏、邢志胜、王立新、袁军、肖小万、王晨曦、崔冬。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1987 年首次发布为 GB/T 7777—1987，2003 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 容积式压缩机机械振动测量与评价

## 1 范围

本文件规定了容积式压缩机(以下简称压缩机)机械振动的测量、评价及测量记录内容。

本文件适用于电动机驱动的压缩机。

其他方式驱动的压缩机机械振动测量与评价可参照使用。

## 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。

GB/T 2298 机械振动、冲击与状态监测 词汇

GB/T 4975 容积式压缩机术语 总则

GB/T 13824 旋转与往复式机器的机械振动 对振动烈度测量仪的要求

JB/T 9107 往复压缩机 术语

## 3 术语和定义

GB/T 2298、GB/T 4975 和 JB/T 9107 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**振动烈度 vibration severity**

在规定的压缩机支承和运行工况下,在压缩机的多个不同点所测振动速度均方根值的最大值。

## 4 测量

### 4.1 测量仪器

测量仪器应符合 GB/T 13824 的规定。

测量仪器应能够在至少 10 Hz~1 000 Hz 频率范围内测量并直接显示振动速度均方根值。但对于运行转速低于 600 r/min 的压缩机,测量仪器的下限频率应达到 2 Hz。

当高转速的回转压缩机需要使用具有更宽频率范围的仪器测量时,测量仪器的频率上限通常高于 2.5 倍压缩机压缩元件的扫气频率。

### 4.2 测量参数

测量参数应为在指定测点和测量方向上所测的振动速度均方根值。