



中华人民共和国国家标准

GB/T 26548.1—2018/ISO 28927-1:2009

手持便携式动力工具 振动试验方法 第1部分：角式和端面式砂轮机

Hand-held portable power tools—Test methods for evaluation of vibration
emission—Part 1: Angle and vertical grinders

(ISO 28927-1:2009, IDT)

2018-02-06 发布

2018-09-01 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、定义和符号	1
4 基本准则和振动试验方法	2
5 机器种类的描述	3
6 振动特性描述	5
7 仪表要求	8
8 机器的试验和运转条件	8
9 测量规程和测量的有效性	12
10 测试报告	12
附录 A (资料性附录) 角式和端面式砂轮机振动试验报告格式	14
附录 B (规范性附录) 不确定度的确定	16
附录 C (规范性附录) 试验轮的设计	17
参考文献	23

前 言

GB/T 26548《手持便携式动力工具 振动试验方法》分为以下几部分：

- 第 1 部分：角式和端面式砂轮机；
- 第 2 部分：气扳机、螺母扳手和螺丝刀；
- 第 3 部分：抛光机、回转式、滑板式和复式磨光机；
- 第 4 部分：直柄式砂轮机；
- 第 5 部分：钻和冲击钻；
- 第 6 部分：夯实机；
- 第 7 部分：冲剪机和剪刀；
- 第 8 部分：往复式锯、抛光机和锉刀以及小型摆式或回转式锯；
- 第 9 部分：除锈锤和针束除锈器；
- 第 10 部分：冲击式凿岩机、锤和破碎机；
- 第 11 部分：石锤；
- 第 12 部分：模具砂轮机。

本部分为 GB/T 26548 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 28927-1:2009《手持便携式动力工具 振动试验方法 第 1 部分：角式和端面式砂轮机》。

与本部分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 5621—2008 凿岩机械与气动工具 性能试验方法(ISO 2787:1984, MOD)
- GB/T 6247.1—2013 凿岩机械与便携式动力工具 术语 第 1 部分：凿岩机械、气动工具和气动机械(ISO 5391:2003, MOD)

本部分做了下列编辑性修改：

- 将国际标准中的“bar”换算成“MPa”(1 bar=0.1 MPa)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国凿岩机械与气动工具标准化技术委员会(SAC/TC 173)归口。

本部分起草单位：衢州方圆检测有限公司、天水凿岩机械气动工具研究所、东莞理工学院。

本部分主要起草人：郑苏录、王建祖、周梓荣、王向平、李贵杰、郑微波。

引 言

本文件是 ISO 12100 中规定的 C 类标准。

对于按照 C 类标准的要求设计和制造的机器,当 C 类标准的要求不同于 A 类或 B 类标准中的要求时,C 类标准中的要求要优于其他类标准。

GB/T 25631 中给出了手持式和手导式机械振动辐射测量的通用技术条件,GB/T 26548 以该标准为基础,给出了手持便携式机器的振动试验方法,以及机器在型式试验条件下的运行和对型式试验性能的其他要求。其标准结构和章的编号与 GB/T 25631 一致。

本部分采用了欧洲系列标准 EN 60745 中首次采用的传感器基本定位方法,由于延续性的原因在描述上与 GB/T 25631 不一致。传感器首选放置在靠近手的拇指和食指之间的区域,因为这个位置对操作者握持机器的干扰最小。

人们发现砂轮机在通常的使用中产生的振动变化很大,这很大程度上是由于安装砂轮机不平衡度的改变所引起的。在使用过程中砂轮的磨损也会改变它的不平衡度。

为了提供一个能给出较好的可再现性测量结果的试验方法,GB/T 26548 的本部分采用了一种将已知不平衡度的试验轮安装在机器上,并在空载状态下运转的工作过程用于试验。不同形式的试验轮的不平衡度尽可能按 GB/T 25631 规定的振动值选择。工作场所振动暴露的评定采用 GB/T 14790 的程序。

对于采用技术手段自动减小不平衡度的机器,考虑到它的振动会被过低评估,因此这类机器的振动值要乘以 1.3 的校正系数。

所获得的值是型式试验值,用来表示机器在实际使用中典型振动量的上四分位数的平均值。然而,实际值有时变化很大,这取决于许多因素,包括操作者、工作任务以及插入工具或消耗品等。机器本身的保养状况可能也很重要。在真实工作状态下操作者和操作程序对低幅振动量的影响尤其严重。因此,低于 2.5 m/s^2 的振动辐射值,在真实工作状态下不推荐评定。在这种情况下,建议用 2.5 m/s^2 的振动量值来直接评估机器的振动。

如果特定工作场所要求精确值,那么有必要在此工作状况下按 GB/T 14790 的规定进行测量。在实际工作条件下实测的振动值可能比用 GB/T 26548 的本部分获得的值高,也可能低。

在实际工况下,使用过度不平衡的砂轮、挡板磨损或是输出轴弯曲等原因都容易产生较高的振动值。

手持便携式动力工具 振动试验方法

第 1 部分:角式和端面式砂轮机

1 范围

GB/T 26548 的本部分规定了手持角式和端面式气动砂轮机手柄部位手传振动辐射测量的试验方法。确定了安装有规定试验轮的机器在空载状态下运行时,手柄部位振动大小的型式试验程序。这种试验方法仅用于表面磨削作业。一般切割和磨光产生的振动较低。其测得的结果用来比较相同型式不同型号机器的振动量。

本部分适用于以压缩空气或其他方式驱动,与固结、涂附和超硬磨具产品配套使用,在各种材料上进行磨削、切割和粗磨的机器。

本部分不适用于与钢丝刷配套使用的砂轮机、模具用砂轮机或直柄式砂轮机。

注:为了避免将术语“动力工具”和“插入工具”混淆,在本部分中通篇用“机器”代替“动力工具”。

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 6247.2—2013 凿岩机械与便携式动力工具 术语 第 2 部分:液压工具(ISO 17066:2007, IDT)

GB/T 14790.1—2009 机械振动 人体暴露于手传振动的测量与评价 第 1 部分:一般要求(ISO 5349-1:2001, IDT)

GB/T 14790.2—2014 机械振动 人体暴露于手传振动的测量与评价 第 2 部分:工作场所测量实用指南(ISO 5349-2:2001, IDT)

GB/T 25631—2010 机械振动 手持式和手导式机械 振动评价规则(ISO 20643:2005, IDT)

ISO 2787:1984 回转和冲击式气动工具 性能试验(Rotary and percussive pneumatic tools—Performance tests)

ISO 5391:2003 气动工具和机械 词汇(Pneumatic tools and machines—Vocabulary)

EN 755-2:2008 铝和铝合金 挤压条材/棒材、管材和型材 第 2 部分:机械性能(Aluminium and aluminium alloy—Extruded rod/bar, tube and profiles—Part 2: Mechanical properties)

EN 12096:1997 机械振动 振动辐射值的标示和验证(Mechanical vibration—Declaration and verification of vibration emission values)

3 术语、定义和符号

GB/T 6247.2—2013、GB/T 25631—2010 和 ISO 5391:2003 界定的以及下列术语、定义和符号适用于本文件。