



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26548.2—2011/ISO 28927-2:2009

---

## 手持便携式动力工具 振动试验方法 第2部分：气扳机、螺母扳手和螺丝刀

Hand-held portable power tools—Test methods for evaluation of vibration  
emission—Part 2: Wrenches, nutrunners and screwdrivers

(ISO 28927-2:2009, IDT)

2011-06-16 发布

2012-01-01 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
引言 .....	IV
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 .....	3
5 机器种类的描述 .....	3
6 振动特性描述 .....	5
7 仪表要求 .....	9
8 机器的试验和运转条件 .....	10
9 测量规程和测量的有效性 .....	14
10 测试报告 .....	14
附录 A (资料性附录) 气扳机、螺母扳手和螺丝刀振动试验报告格式 .....	16
附录 B (规范性附录) 不确定度的确定 .....	18
附录 C (规范性附录) 制动装置装配图和零件的技术要求 .....	20
参考文献 .....	28

## 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、回转式有轨迹和无轨迹磨光机；
- 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。

本部分为 GB/T 26548 的第 2 部分。由于 ISO 8662 的各部分已被 ISO 28927 的相应部分替代，因此本标准的各部分也将陆续替代 GB/T 8910 的相应部分。

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 28927-2:2009《手持便携式动力工具 振动试验方法 第 2 部分：气扳机、螺母扳手和螺丝刀》。

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 4390—2008 扳手开口和扳手孔 常用公差(ISO 691:2005,MOD)
- 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 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)

本部分作了下列编辑性修改：

- 将国际标准中的“bar”换算成“MPa”(1 bar=0.1 MPa)；
- 删除了国际标准中的长度单位“in”，只保留了“mm”；
- 将国际标准中的转速单位“min<sup>-1</sup>”改为“r/min”；
- 为方便使用和排版，将国际标准附录 A 中横排的表 A.2 改为上下两段式的竖排表格。

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：天水凿岩机械气动工具研究所。

本部分主要起草人：孙必武、朱洵慧。

## 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。

ISO 20643 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,规定了机器在型式检验条件下的运行及对型式检验性能的其他要求,其标准结构和章的编号与 ISO 20643 一致。

本部分采用了在欧洲系列标准 EN 60745 中首次采用的传感器基本定位方法,由于连续性的原因在描述上与 ISO 20643 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。

人们发现通常使用时,气扳机和螺母扳手在拧紧和拧松螺纹紧固件的过程中产生的振动变化很大。对于冲击和脉冲机器来说,这主要是由于机器和紧固件的不同心、扳套的磨损或使用万向接头和弯头等原因造成的。由于在实际使用中拧紧时间非常短,所以,采用的振动测量设备的响应时间对测量结果来说亦成为关键因素。

为了提供一个可给出更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试验程序,该程序对冲击和脉冲式机器,使用了一种制动块作用于试验套筒外径的试验装置进行试验,对于其他机器,则采用空运转进行试验。当需要评定工作场所的振动暴露时,都要求采用 ISO 5349 的方法。

所获得的值是型式检验值,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重要。因此在这种情况下,不推荐用低于  $2.5 \text{ m/s}^2$  的辐射值来评定真实工作状态下的振动量。建议用  $2.5 \text{ m/s}^2$  的振动量值来评估机械振动。

如果特定工作场所要求精确值,那么有必要在此工作地点按 ISO 5349 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,由于机器和紧固件的不同轴性、扳套的磨损或使用了万向接头或弯头等原因容易产生较高的振动值。操作者的手臂切勿接触回转零件,例如扳套或所使用的加长杆。

ISO 28927 中给出的振动试验方法代替 ISO 8662 的试验方法,ISO 8662 的各部分已分别被 ISO 28927 的相应部分所替代。

注: ISO 8662-11《手持便携式动力工具 手柄振动测量方法 第 11 部分:打钉机》和 ISO 8662-13《手持便携式动力工具 手柄振动测量方法 第 13 部分:模具用砂轮机》将被 ISO 28927 的后续部分替代。

# 手持便携式动力工具 振动试验方法

## 第2部分:气扳机、螺母扳手和螺丝刀

### 1 范围

GB/T 26548的本部分规定了用于拧紧和拧松螺纹紧固件的手持机动式气扳机、螺母扳手和螺丝刀手柄部位手传振动辐射测量的试验方法,确定了机器在特定负载状态下运行时,手柄握持部位振动量的型式检验程序。该方法仅用于拧紧试验任务,其测得的结果用于比较相同型式不同型号的机器。

GB/T 26548的本部分适用于以压缩空气或其他方式驱动的自动关闭、棘轮或失速型手持式机器(见第5章),这些机器具有冲击或脉冲机能,设计型式有直柄、枪柄、弯角或环柄式等。适用范围包括传动四方头或传动四方孔为6.3 mm~40 mm以及其他几何尺寸的机器。

本部分不适用于只作反扭矩设计的螺母扳手。

注:为避免混淆“动力工具”和“插入工具”,本标准全文采用以前的“机器”一词。

### 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 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 691:2005 螺栓螺母用装配工具 扳手和套筒开口 常用公差(Assembly tools for screws and nuts—Wrench and socket openings—Tolerances for general use)

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 5349:2001(所有部分)机械振动 人体暴露于手传振动的测量和评定(Mechanical vibration—Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration)

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

ISO 17066:2007 液压工具 词汇(Hydraulic tools—Vocabulary)

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 25631、ISO 5391、ISO 17066 界定的以及下列术语、定义和符号适用于本文件。

#### 3.1 术语和定义

##### 3.1.1

**加载装置 loading device**

**制动装置 brake device**

用于获得机器输出轴稳定的转速并吸收机器输出能量的装置。