

ICS 25.080.01
J 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 16769—2008
代替 GB/T 16769—1997

金属切削机床 噪声声压级测量方法

Metal-cutting machine tools—Measurement method of sound pressure level

2008-08-11 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准代替 GB/T 16769—1997《金属切削机床 噪声声压级测量方法》。

本标准与 GB/T 16769—1997 相比主要变化如下：

- 第 1 章“范围”中，删除了“运转条件”，增加了“评定原则”(1997 版的第 1 章，本版的第 1 章)；
- 第 2 章“引用标准”改为“规范性引用文件”(1997 版的第 2 章，本版的第 2 章)；
- 第 3 章“定义”改为“术语和定义”。增加了“噪声源”、“噪声”、“噪声发射”、“发射声压”、“发射声压级”、“工作位置，操作者位置”、“操作者”、“规定位置”术语和定义，取消了术语“声压”，修改了“声压级”、“背景噪声”的定义(1997 版的第 3 章，本版的第 3 章)；
- 第 5 章中取消 5.3，其内容并入第 7 章作为“7.1 机床噪声值”，增加了噪声测量结果无效时的处理，将“实测值”改为“测量值”，并增加了“注 1”和“注 2”。将表 1 标题“受背景噪声影响的修正值”改为“机床噪声测量值的修正”。对表 1 内容进行了修改和补充(1997 版的第 5 章，本版的第 7 章)；
- 将第 5 章的内容作为“5.1 基本条件”，并进行了适当修改和补充(1997 版的第 5 章，本版的第 5 章)；
- 取消第 6 章标题“运转条件”，6.4 作为 5.1.6，其余内容作为“5.2 空载噪声测量”和“5.3 工作噪声测量”，并进行了适当修改和补充。在 5.2.1 后增加了“注”(1997 版的第 6 章，本版的第 5 章)；
- 第 7 章改为第 6 章，并重新编排。7.2 和 7.3 合并作为“6.1.3 测量点距离”，对内容进行了修改，增加了“操作者位置由制造厂商规定”、“注 3”和“注 4”。7.4 变为“6.1.1 标准测量点位置”和“6.1.2 辅助测点位置”。对 7.4 中括号内的“说明”修改变为 6.1.1 中的“注 1”和“注 2”。7.1 并入“6.2 传声器方向”，正对机床局部有多个噪声源时，对传声器的测量方向增加了新的要求(1997 版的第 7 章，本版的第 6 章)；
- 取消了 7.5，其内容作为第 9 章“评定原则”的内容(1997 版的 7.5，本版的第 9 章)；
- “8 测量仪器的使用要求和指示值的读取方法”改为“7 数据处理”，对其内容进行了适当修改。8.1 和 8.2 的内容修改合并作为“6.3 测量要求”。将 8.3.1 变为 7.2.1，将“上限值(L_s)”改为“最大值(L_d)”，“下限值(L_x)”改为“最小值(L_x)”。8.3.2 变为 7.2.2，对内容进行了修改。将 8.3.3 变为 7.2.3，其中“读数变化超过 3 dB，但小于 10 dB”改为“指示值变化超过 3 dB(A)至 10 dB(A)”。表 2 标题“均方声压时的修正值”改为“均方声压时噪声测量值的修正”，取消了表 2 中 $L_s - L_x$ 等于 1、2、3、12 和 15 的相应栏目，并对表 2 内容进行了补充。取消了 8.3.4(1997 版的第 8 章，本版的第 6 章、第 7 章)；
- “9 测量结果的记录”改为“8 数据记录”，对内容进行了修改(1997 版的第 9 章，本版的第 8 章)；
- 增加“9 评定原则”(本版的第 9 章)；
- 附录 A 中去掉 A.3，标题“机床噪声声压级测量记录示例”改为“普通车床噪声测量值记录内容示例”，内容进行了修改。“机床噪声声压级测量记录表”改为“普通车床噪声声压级测量记录表”，并对内容进行了补充(1997 版的附录 A，本版的附录 A)。
- 附录 A 中 A.3 的内容变为附录 B“普通车床和龙门刨床噪声测量点位置示例”(1997 版的附录 A 中 A.3，本版的附录 B)。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

GB/T 16769—2008

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会(SAC/TC 22)归口。

本标准起草单位:广州机床厂有限公司、北京机床研究所、宁夏新瑞长城机床有限公司、广州数控设备有限公司。

本标准主要起草人:谭竞舟、张维、李祥文、凌泽润、张玉洁。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 16769—1997。

金属切削机床 噪声声压级测量方法

1 范围

本标准规定了金属切削机床噪声声压级测量的术语和定义、测量仪器、测量条件、测量方法、数据处理、数据记录和评定原则等。

本标准适用于金属切削机床(以下简称机床)的噪声声压级(以下简称噪声)的测量。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3785—1983 声级计的电、声性能及测试方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

噪声源 noise source

主动或被动发射声波的物体。

3.2

噪声 noise

噪声源产生的声音。由噪声源发射的声波使介质中的声压发生变化产生的,用声压级来衡量。

3.3

噪声发射 noise emission

在规定的运行和安装条件下,由给定声源(被测机床)发射的空气传播声。

注:噪声发射值可以包含在产品标牌或产品说明书中。基本噪声发射是声源本身的声功率级与声源附近工作位置或其他指定位置的发射声压级。

3.4

发射声压 emission sound pressure

P

在一个反射平面上(如:地面),在按规定的安装和运行条件进行工作的声源附近指定位置的声压。它不包括背景噪声以及测试所允许的反射面以外其他反射面的反射影响,单位为帕[斯卡](Pa)。

3.5

发射声压级 emission sound pressure level

L_p

发射声压有效值平方 $P^2(t)$ 与基准声压平方 P_0^2 之比取以 10 为底的对数乘以 10,其数学表达式见式(1)。采用 GB/T 3785 规定的时间计权和频率计权进行测量,单位为分贝(dB)。基准声压 P_0 为 $20 \mu\text{Pa}$ 。

$$L_p = 10 \lg \frac{P^2(t)}{P_0^2} \dots\dots\dots (1)$$