



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38366—2019/ISO 18564:2016

---

## 林业机械 噪声测定规范

Machinery for forestry—Noise test code

(ISO 18564:2016, IDT)

2019-12-31 发布

2019-12-31 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 18564:2016《林业机械 噪声测定规范》。

与本标准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 6236—2008 农林拖拉机和机械 驾驶座标志点(ISO 5353:1995, MOD)；
- GB/T 14574—2000 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证(eqv ISO 4871:1996)；
- GB/T 17248.2—2018 声学 机器和设备发射的噪声 在一个反射面上方可忽略环境修正的近似自由场测定工作位置和其他指定位置的发射声压级(ISO 11201:2010, IDT)。

为了便于使用,本标准做了如下编辑性修改：

- 在图 1 中主视图的标注增加了“z”轴的标记,并增加了缺失的“1.5 m”尺寸标注。

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这些专利的责任。

本标准由国家林业和草原局提出。

本标准由全国林业机械标准化技术委员会(SAC/TC 61)归口。

本标准起草单位：山东卡特重工机械有限公司、国家林业和草原局哈尔滨林业机械研究所、广西柳工机械股份有限公司、中国林业机械协会、镇江中福马机械有限公司、珠海巧力林业机械科技有限公司、安徽三普智能重工有限公司、河南海力特机电制造有限公司、绿友机械集团股份有限公司、山东威猛机械有限公司。

本标准主要起草人：刘长金、樊冬温、宾仕博、韦剑、沈锦桃、姜春林、胡先进、许智远、曹惠昌、王国强。



## 林业机械 噪声测定规范

**警告**——本标准规定的测试是在机器移动或部件转动时进行的,在此过程中可能会导致意外事故。测试人员应在规定的安全区域内确保安全的条件下开展测试工作。

### 1 范围

本标准规定了有效测量自行式林业机械噪声值所需要的所有必要信息和测试基本条件。本标准适用于 ISO 6814 中规定的伐木机、归堆机、打枝机、集运机、木材装载机、集材机、造材机、联合采伐机、灌木清理机及多功能机械。

噪声发射包括操作者位置 A 计权声压级和 A 计权声功率级。噪声值的测定值对以下方面而言很有必要:

- 制造商声明其产品的噪声值;
- 进行各机器系族间噪声值的比对;
- 设计过程中从噪声产生的源头上进行控制。

注:为了降噪设计,测定各频带的噪声值是有必要的,各频带的噪声值可按 ISO 3744 和 ISO 11201 进行量化。

### 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 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(ISO 3744:2010,IDT)

GB/T 25614—2010 土方机械 声功率级的测定 动态试验条件(ISO 6395:2008,IDT)

GB/T 25615—2010 土方机械 司机位置发射声压级的测定 动态试验条件(ISO 6396:2008,IDT)

ISO 4871 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证(Acoustics—Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment)

ISO 5353 土方机械、农林用拖拉机和机械 座椅标定点(Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry—Seat index)

ISO 11201 声学 机器和设备发射的噪声工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法(Acoustics—Noise emitted by machinery and equipment—Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections)

### 3 操作者位置的声压级测定

3.1 A 计权声压级的测定按 ISO 11201 的规定进行。

3.2 A 计权声压级的测定应在操作者位置处进行。

3.2.1 对于站立的操作者,传声器应固定在操作者的开放式头盔上或操作者肩带上,传声器轴线应水

平,传感器感应端应在操作者头部中心平面一侧  $200\text{ mm}\pm 20\text{ mm}$  处,与操作者眉毛等高且朝前。

对于坐着的操作者,传声器的中心应位于座椅标定点上方  $700\text{ mm}\pm 50\text{ mm}$  处。座椅标定点应按 ISO 5353 的规定确定。

站立的操作者包括鞋在内其身高应为  $1.75\text{ m}\pm 0.1\text{ m}$ ,或者按 GB/T 25615—2010 中 6.2 规定的坐骑式机械对站立操作者的要求。

传声器应放置在操作者头部声压级较高的一侧。

3.2.2 测量时,操作者应处于正常工作位置。记录且报告操作者的实际位置。若机器在作业中进行测量,操作者应面向机器作业方向。若机器在前进中进行测量,操作者应面向机器前进方向。测量噪声期间,操作者应一直面向前方。

测量过程中,操作者可佩戴开放式头盔或听力保护器,或者两者均可使用(如果需要的话)。应记录佩戴情况。

#### 4 A 计权声功率级的测定

4.1 A 计权声功率级的测定要求应符合 GB/T 3767—2016 的规定。背景噪声应符合 GB/T 3767—2016 中 4.2 规定的准则。

4.2 六个测量位置在半球面上的布置如图 1 和表 1 所示。

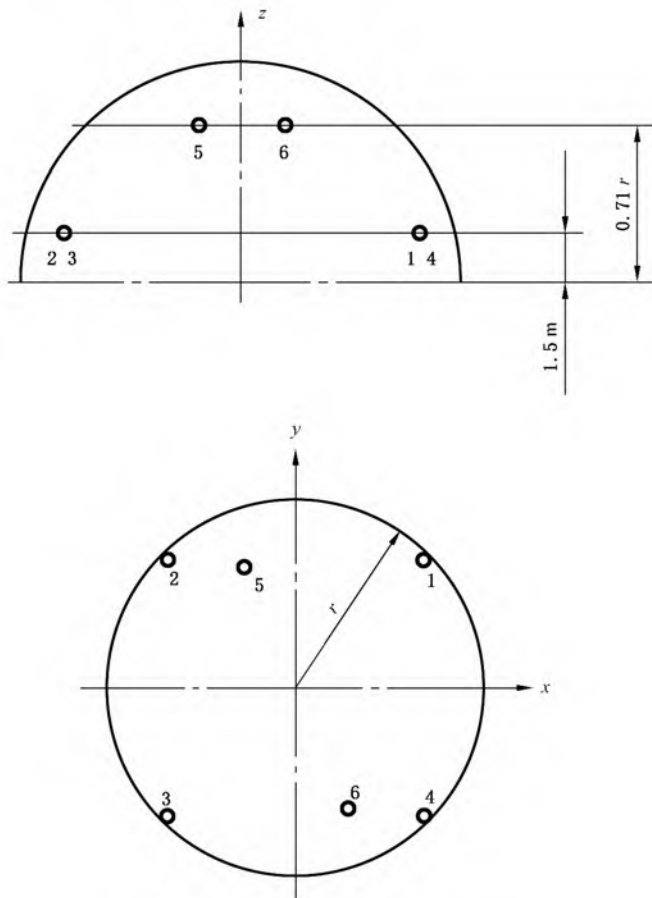


图 1 传声器在半球上的位置

表 1 传声器位置坐标

传声器位置	$x/r$	$y/r$	$z$
1	0.7	0.7	1.5 m
2	-0.7	0.7	1.5 m
3	-0.7	-0.7	1.5 m
4	0.7	-0.7	1.5 m
5	-0.27	0.65	0.71r
6	0.27	-0.65	0.71r

#### 4.3 半球半径应符合如下要求：

- 当试验机器的基本长度  $l$  小于 1.5 m 时，半球半径为 4 m；
- 当试验机器的基本长度  $l$  大于或等于 1.5 m 但小于 4 m 时，半球半径为 10 m；
- 当试验机器的基本长度  $l$  大于或等于 4 m 时，半球半径为 16 m。

基本长度  $l$  为机身总长，即去掉推土板和装载部分后，通过机器框架的最前端点和最后端点，且与机器纵向中心线垂直的两铅垂平面间的水平距离。

#### 4.4 对装有起吊装置的机器，半球半径可为吊臂的最大作业半径再加 3 m，并取整至最近的偶数。

#### 4.5 A 计权声功率级值是按照第 7 章规定的作业循环测得的。

### 5 安装和固定条件

#### 5.1 机器的安装和固定条件应符合制造商使用说明书中的规定。

#### 5.2 本标准中试验环境应符合 GB/T 3767—2016 中第 4 章和附录 A 的规定。5.3~5.6 给出了附加要求。

湿度、环境温度、大气压力、振动和杂散磁场应在仪器制造商规定的范围内。

#### 5.3 试验区域为由传声器在坚硬并具有反射特性的地面上的投影所围成的区域，地面为混凝土或无孔沥青地面。

#### 5.4 背景噪声应符合 GB/T 3767—2016 的规定。背景噪声的修正按 GB/T 3767—2016 中 8.3.2 的规定进行。

#### 5.5 不应在下述条件下进行测试：

- a) 降水时，例如降雨、降雪或冰雹天气；
- b) 地面有积雪时；
- c) 温度低于  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  或高于  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$  时；
- d) 风速超过 8 m/s 时。当风速超过 1 m/s 时，应使用传声器防风罩，并在校正时，允许对其使用的影响进行适当的补偿。

#### 5.6 对于由硬反射平面组成的测试地面，例如混凝土或无孔沥青(5.3)，并且距离噪声源 3 倍半球半径以内的障碍物反射噪声其环境修正值 $K_{2A}$ 小于或等于 0.5 dB，因此可以忽略不计。在这种情况下， $K_{2A}$ 应等于 0 dB。

### 6 操作条件

#### 6.1 除以下规定外，测量操作者位置处 A 计权声压级和机外 A 计权声功率级时，应采用相同的操作

条件。

除非另有说明,否则所有的机器在测试过程中应保持在同一个状态,即工作装置正常运转、空载且发动机以制造商规定的最大功率点转速的  $75\% \pm 5\%$  的转速运行。机器测试前应进行适当的预热,使其处于正常稳定工作的温度。

机器可进行适当的调整,保证在测试过程中没有因工作装置意外机械接触而产生额外的噪声。

若安装有驾驶室,测量声压级时应关闭所有的开口、门、窗、天窗及风挡玻璃。

测量时,应开启空调和/或通风系统。如果有多种运行速度可选,则对于不多于四级速度的系统,空调和/或增压通风系统应在第二级速度下运行。

对于多于四级速度的系统,空调和/或增压通风系统应在第三级速度下运行;对于无级变速的系统,空调和/或增压通风系统应在中挡速度下运行。

若空调和/或增压通风系统有内循环及外循环位置控制器,则将控制器置于在外循环的位置。

风挡玻璃的雨刷及喷水器应关闭。

6.2 若机器的发动机或液压系统安装有风扇,则在试验过程中应开启风扇。风扇的速度应符合按 GB/T 25614—2010 中 7.3 的规定以及机器制造商设定的以下三个条件之一:

- a) 如果风扇传动直接与发动机或液压装置(例如通过皮带传动)相连,在试验过程中风扇应保持开启状态。
- b) 如果风扇能以多个不同的转速运转,则试验按以下规定进行:
  - 1) 风扇以最大工作转速运行,最大工作转速是在最恶劣的工况下,风扇提供给机器最大冷却性能时的转速。
  - 2) 或者,首先将风扇调整到零转速进行试验,然后将风扇调整到最大工作转速进行试验。结合两次的试验结果,按式(1)计算的时间平均 A 计权声压级  $L_{pA,T}$  作为试验结果:

$$L_{pA,T} = 10 \lg(0.3 \times 10^{0.1L_{pA,0\%}} + 0.7 \times 10^{0.1L_{pA,100\%}}) \text{ dB} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$L_{pA,T}$  ——时间平均 A 计权声压级;

$L_{pA,0\%}$  ——风扇转速为零时,时间平均 A 计权声压级;

$L_{pA,100\%}$  ——风扇以最大工作转速运转时,时间平均 A 计权声压级。

- c) 如果风扇无级变速运转时(根据热负荷需要的冷却性能,可使风扇转速在整个可调范围内无级降到最低的风扇传动),试验应按 b) 进行,或者按制造商设定的不低于最高工作转速 70% 的风扇转速下进行。

若机器安装有一个以上风扇,则所有的风扇均应按 a)、b) 或 c) 中的规定运转。

6.3 对于联合伐木机、履带式伐木归堆机、造材机、打枝机、灌木清理机、集材机和木材装载机,其噪声值应在符合第 7 章规定的各完整作业循环条件下测量,且各作业循环条件应在试验报告中详细说明,并在声明噪声值时也参考该作业循环。

## 7 作业循环

### 7.1 测量要求

测量声功率级和声压级时,作业循环应符合下述要求:

- a) 在测量时,整机的中心线应为直线,机器的轮胎应沿直线前进。操作者的位置应为同一位置。
- b) 测试的工作位置取操作者正前方至右手侧的区间。
- c) 应特别注意动臂或其他装置的运动不要与传声器干涉。



## 7.2 联合采伐机

7.2.1 联合采伐机噪声的测量仅在树木加工作业循环时进行。测量时模拟树木加工作业循环,并非进行实际树木加工工作。

7.2.2 树木加工作业循环如下:

- 开始时,关闭工作头,并在整个作业循环中保持工作头关闭状态。当操作者坐在操作位置时,树木在操作者右手侧  $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,且距操作者的距离为动臂最大工作长度的  $25\% \pm 500$  mm,工作头最低点至地面的距离为  $250$  mm  $\pm 100$  mm。
- 然后进行伐木作业,将工作头转至打枝造材工位,即操作者右手侧  $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 且距操作者的距离为动臂最大工作长度的  $15\% \pm 500$  mm,在转向过程中,锯片的中心线与机身的中心线重合。
- 在打枝和造材过程中,进料滚筒以最大进料速度运行  $3$  s  $\pm 0.2$  s,然后停止锯切。每次锯切时间至少为  $2$  s  $\pm 0.2$  s。该过程重复进行三次。
- 将工作头伸出至 a) 中的方向,且距操作者的距离为动臂最大工作长度的  $75\% \pm 500$  mm。在工作头伸出的过程中,将其转至伐木位置。进行 b) 中的伐木工作。
- 完成 b) 后,再重复三次 c) 中的打枝和造材工作。最后,将伐木机工作头收回至 a) 中的伐木位置。

在锯切过程中,锯链应以其最大行程进行工作,在伐木、打枝、造材过程中,联合伐木机工作头应以手动模式进行操作。

7.2.3 一次噪声测量应至少包括三个 7.2.2 所述的作业循环。

7.2.4 噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的  $75\% \pm 5\%$ 。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

## 7.3 伐木归堆机

7.3.1 伐木归堆机的噪声测量在进行树木的伐木归堆作业循环内进行。测量时模拟伐木归堆作业循环,并非进行实际伐木归堆工作。对于履带式伐木归堆机,作业循环参见 7.3.5.1。

7.3.2 伐木归堆作业循环规定如下:

- 工作头一般预先置于机器的前方中心位置,关闭工作臂,并在整个作业循环中保持工作臂在关闭位置。启动切割装置,并在整个作业循环中保持运转状态。开始时,操作者将工作头转至假想的树木上的伐木位置。当操作者坐在操作位置时,树木在操作者右手侧  $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,且距操作者的距离为动臂最大工作长度的  $25\% \pm 500$  mm。工作头最低点至地面的距离为  $250$  mm  $\pm 100$  mm。
- 完成 a) 步骤后进行伐木工作,并将工作头转至归堆工位,同时动臂转至归堆作业点,即操作者左手侧  $65^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,且离操作者距离为动臂最大工作长度的  $15\% \pm 500$  mm。
- 工作头伸出至 a) 中方向,且距操作者距离为动臂最大工作长度的  $75\% \pm 500$  mm。在工作头伸出过程中,将其转至伐木位置。然后进行 b) 中的伐木和归堆作业。

7.3.3 一次噪声测量应至少包括三个 7.3.2 所述的作业循环。

7.3.4 噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的  $75\% \pm 5\%$ 。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

7.3.5 履带式伐木归堆机。

7.3.5.1 履带式伐木归堆机的噪声测量应分别在伐木和行驶两种工况下进行。

7.3.5.2 行驶工况的定义见 GB/T 25614—2010 中 D.4.2。

7.3.5.3 对于伐木工况,从工作头关闭并停留在  $25\%$  的位置开始,然后向上提起工作头至  $75\%$  的位置并将工作头向前倾斜至  $75\%$  的位置。然后返回工作头至开始位置,并保持机器动臂处于收缩状态。

7.3.5.4 一次噪声测量应至少包括三个 7.3.5.3 所述的作业循环。

## 7.4 造材机

7.4.1 造材机的噪声测量在进行树木的造材作业循环内进行。测量时模拟树木造材的作业循环,并非进行实际树木造材工作。

7.4.2 在工作头关闭状态下开始造材作业循环,且整个作业循环中工作头保持在关闭状态。树木造材作业循环如下:

- a) 作业循环开始时,保持工作头关闭的状态,且在整个作业循环中工作头保持关闭。开始时,操作者将造材机工作头转至假想的树木上的伐木位置。当操作者坐在操作位置时,树木在操作者右手侧  $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,且距操作者的距离为动臂最大长度的  $25\% \pm 500$  mm。工作头最低点至地面的距离为  $250$  mm  $\pm 100$  mm。
- b) 然后将工作头转至打枝和造材工位,即操作者右手侧  $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,且距操作者的距离为动臂最大长度的  $15\% \pm 500$  mm 处。在转向过程中,造材机工作头的中心线始终与机身的中心线重合。
- c) 在打枝和造材过程中,进料辊以最大进料速度为  $3$  s  $\pm 0.2$  s 运行,然后完成锯切动作。每次锯切过程应持续  $2$  s  $\pm 0.2$  s,重复进行三次。
- d) 将造材机工作头伸至 a) 中方向,且距操作者的距离为动臂最大长度的  $75\% \pm 500$  mm。
- e) 之后将 c) 中的打枝和造材作业重复进行三次。然后将工作头收回至接近 a) 中所示的位置。
- f) 在锯切过程中,圆锯片应以其最大速度运转。在打枝和造成过程中,联合采伐机工作头为手动操作。

7.4.3 一次噪声测量应至少包括三个 7.4.2 所述的作业循环。

7.4.4 噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的  $75\% \pm 5\%$ 。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

## 7.5 打枝机

7.5.1 打枝机的噪声测量在进行树木的打枝作业循环内进行。测量时模拟树木打枝作业循环,并非进行树木实际打枝工作。

7.5.2 打枝作业循环如下:

- a) 作业循环开始时,打枝机抓住一假想的树木,工作头距操作者的距离为动臂最大工作长度的  $75\% \pm 500$  mm,且工作头最低点至地面的距离为  $250$  mm  $\pm 100$  mm。
- b) 以典型的工作过程进行打枝作业,每棵树的打枝作业过程至少持续  $5$  s。
- c) 将打枝后的树木放下,然后开始新的作业循环。

7.5.3 一次噪声测量应至少包括三个 7.5.2 所述的作业循环。

7.5.4 噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的  $75\% \pm 5\%$ 。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

## 7.6 木材装载机

7.6.1 木材装载机的噪声测量在进行木材的装载作业循环内进行。测量时模拟木材装载作业循环,并非进行木材实际装载工作。

7.6.2 木材装载作业循环如下:

- a) 开始时,木材装载机抓木叉通常预先放置于机器前方的中间位置,且抓木叉处于关闭位置,且在整个作业循环中均位于关闭位置。当操作者坐在操作位置时,木材在操作者右手侧  $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,且距操作者的距离为动臂最大工作长度的  $75\% \pm 500$  mm。抓木叉最低点至地面的距离为  $250$  mm  $\pm 100$  mm。

- b) 然后,操作者将动臂转向至左边的装载位置,且在距木材装载机距离为  $2\,000\text{ mm} \pm 200\text{ mm}$  处,展开抓木叉成  $90^\circ \pm 5^\circ$ ,在转向过程中,抓木叉平稳的提升至  $4\,500\text{ mm} \pm 200\text{ mm}$  处,且抓木叉的中心线和机身的中心线重合。

- c) 在最左侧的位置,将抓木叉降低至垂直高度为  $2\,000\text{ mm} \pm 200\text{ mm}$  处。

7.6.3 一次噪声测量应至少包括三个 7.6.2 所述的作业循环。第三个循环结束后,向右旋转动臂  $90^\circ$ ,使其位于机器前方的中心位置。

7.6.4 噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的 75%。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

## 7.7 灌木清理机

7.7.1 灌木清理机的噪声测量在进行粉碎抛撒作业循环内进行。测量时模拟灌木粉碎清理作业循环,并非进行实际灌木清理工作。

7.7.2 灌木清理作业循环如下:

- a) 首先,灌木清理工作头在尽量靠近地面但无任何部件接触地面的状态下保持 10 s。旋转部件正常运行;
- b) 然后,灌木清理工作头工作头提升至最大工作高度并保持 5 s,然后,将工作头放下至 a) 中所述位置。

7.7.3 一次噪声测量应至少包括三个 7.7.2 所述的作业循环。

7.7.4 噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的 75%。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

## 7.8 集材机

集材机的噪声测量时的作业循环按 GB/T 25614—2010 中附录 G(平地机作业循环)的规定进行。

## 7.9 集运机

7.9.1 集运机的噪声由装载作业循环和运输作业循环两种工况下的噪声组成。

7.9.2 装载作业循环如下:装载作业循环开始时,装载机的抓木叉在装载车的中心点处完全打开,旋转抓木叉并向操作者右手侧  $45^\circ \pm 5^\circ$  的方向延伸,使抓木叉距操作者的距离为动臂最大工作长度的 75%  $\pm 500\text{ mm}$ ,同时,降低抓木叉的高度,使其最低点距地面的距离为  $250\text{ mm} \pm 100\text{ mm}$ ,在这一点上,暂时停止移动动臂并闭合抓木叉,然后再将抓木叉恢复至装载车的开始中心点处。

7.9.3 一次噪声测量应至少包括两个 7.9.2 所述的作业循环。噪声测量过程中动臂的移动速度应为制造商规定最大速度的 75%  $\pm 5\%$ 。应测量各作业循环时长并将其写入试验报告。

7.9.4 测量运输作业时的噪声值时,带有充气式轮胎的机器应在干燥的混凝土或柏油表面(或其他没有松散材料的坚硬表面)上进行,试验路面坡度在  $2^\circ$  以内,且没有碎石、树叶和积雪等。履带式或金属轮式机器应在平整的水平草地上或没有高草本植物的土壤表面上进行。试验跑道应有足够长度的直线段以确保机器速度稳定的时间内进行充分的测量。

机器应有压载物。轮式机器应安装标准的充气轮胎,轮胎磨损量不超过 50%。噪声测试前,应进行喷水器试验或通过其他的方式使机器的功率达到生产厂家规定额定值的 5% 以内。

7.9.4.1 不论是否安装驾驶室,测量方法都适用。

如果安装了驾驶室,测量声压级时应保持开口、门窗、天窗和风挡玻璃关闭。

可选做的额外噪声测量:如果机器设计成可在开口状态下进行操作,且在正常使用期间不会造成危害,那么噪声测量时,除风挡玻璃应保持关闭外,其他开口可以打开。

测量时,与发动机同时运转的部件(如发动机冷却风扇)应正常运行,但是由发动机驱动的附加设备

或自驱设备(如风挡雨刷、加热和通风风扇、喷水器)不应运行。

7.9.4.2 可选做的额外噪声测量:发动机以最大转速运行,且辅助空调装置工作的状态下进行,且加热或通风风扇应以最大设定值运行。

7.9.4.3 可选做的额外噪声测量:发动机停止,通风风扇、除霜器和其他电子装置等以最大设定值工作的状态下进行,应通过此方法确认辅助设备应用到机器终端的最小标定能量

7.9.5 在操作者位置的声压级测量期间,传声器应放置在操作者头部声压级较高的一侧。

应测量 A 计权声压级和/可选做的倍频带声压级并按如下操作模式记录:

- a) 向前行进,最高挡,不带负载,调速器控制杆全开;
- b) 向前行进,不带负载,调速器控制杆全开,发动机以生产厂家推荐额定转速运转,调整挡位使其速度尽可能接近 4 km/h。

当测量可选做的倍频带声压级时,推荐机器在产生最高声压级的操作模式下进行。

7.9.6 运输作业时的声功率测量按 GB/T 25614—2010 的第 6 章进行。

## 8 测量不确定度

8.1 试验应重复进行以得到要求的精度等级,即三次连续测量的 A 计权值两两差值在 1 dB 以内。以三次测量值的算数平均值作为测量的最终结果。

8.2 除非另有规定,否则:

- 本标准中 A 计权声功率级的测量不确定度应符合 GB/T 3767—2016 的规定;
- 本标准中操作者位置 A 计权声压级的测量不确定度应符合 ISO 11201 的规定(再现性标准偏差等于 2.5 dB)。

## 9 测试报告

9.1 需要记录和写入测试报告的信息是用于确定噪声值时所采用的基础标准的要求。

9.2 应按 9.4 规定的表格记录关键数据,特别注意采用的相关标准,及安装和操作条件的描述与噪声测试规范要求之间可能的差异。报告中应给出操作者站的位置和在该位置测得的声压级、声功率级值(若已测定)以及相应的不确定度。

9.3 应当确保测试数据满足所有噪声测定规范的要求,如果不满足测定规范要求,则应注明不满足的内容,同时应列出与规范要求的偏差并提供偏差的理由。

9.4 数据表和试验报告应至少包含以下内容:

- a) 被测机器。
- b) 型号。
- c) 类型。
- d) 尺寸:特征长度“ $l$ ”。
- e) 额定转速、发动机、刀具等。
- f) 发动机类型。
- g) 轮式/履带式:尺寸、类型。
- h) 风扇传动系统类型,按 7.3.2 的 a)、b)、c)规定的试验方法,包括相应系统的最大风扇转速和每个风扇在试验中使用的转速。
- i) 操作者位置处的声压级(圆整至最接近的整数)。
- j) 测量噪声的位置——所有工作位置:即给出测量噪声的工作位置。
- k)  $L_{pA}$ (单位为 dB)以及对应的不确定度  $K$ 。

- l) 声功率级(圆整至最接近的整数)。
- m) 半球测量面的半径(单位为米)。
- n) 传声器位置。
- o)  $L_{WA}$ (单位为 dB)以及对应的不确定度  $K$ 。
- p) 使用的标准:
  - 1) 操作者位置处声压级的测量所采用的基础标准(给出 ISO 标准号);
  - 2) 声功率级的测量所采用的基础标准(若已测定)(给出 ISO 标准号);
  - 3) 本标准编号。

10 噪声值的声明

噪声应按 ISO 4871 的规定进行声明。见表 2 所示的双值噪声声明值。

在声明噪声数据时,应注明按本标准测定及引用的基础标准(ISO 3744 和/或 ISO 11201),若与本标准及引用的基础标准之间存在任何偏差,也应给出说明。

噪声值的声明应将测量的不确定度考虑在内。

噪声值声明时的不确定度( $K$ )是根据总标准偏差值  $\sigma_t$  确定的, $\sigma_t$  由可再现性标准偏差  $\sigma_R$  和产品标准偏差  $\sigma_p$  组成。

基础标准中给出了如何确定不确定度的指南。生产的不确定度是由生产厂家根据生产多样性的经验来确定。

表 2 给出了一个双值噪声声明值的示例。其噪声值和操作工况仅为示例。

噪声值的声明应包含测定过程中操作条件的信息。

表 2 噪声声明双值示例

机器型号、操作条件和其他信息 [例如:联合伐木机,型号 A1,发动机转速 2 400 r/min,包括伐木、打枝和造材模拟工况,见 7.2]		
符合 ISO 4871 规定的噪声声明双值		
	行驶工况	模拟伐木工况
测得的 A 计权声功率级 $L_{WA}$ (基准声功率为 1 pW)/dB	88	96
不确定度 $K_{wa}$ /dB	—	2
测得的操作者位置 A 计权声压级 $L_{pA}$ (基准声功率为 20 $\mu$ Pa)/dB	78	79
不确定度 $K_{pa}$ /dB	—	2
注 1: 噪声值的测定是按本标准中给出的噪声测定规范以及引用的 ISO 3744 和 ISO 11201 进行的。		
注 2: 最终噪声值为测量得到的计算值及其在测量过程中最大边界范围内可能出现的不确定度值之和。		



### 参 考 文 献

- [1] ISO 6814 Machinery for forestry—Mobile and self-propelled machinery—Terms, definitions and classification
  - [2] ISO 9614-2 Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity—Part 2: Measurement by scanning
  - [3] ISO/TR 11688-1 Acoustics—Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment—Part 1: Planning
  - [4] ISO/TR 11688-2 Acoustics—Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment—Part 2: Introduction to the physics of low-noise design
-