



# 中华人民共和国国家标准

GB 20062—2006

---

## 流动式起重机 作业噪声限值及测量方法

Mobile crawler crane—Limits and measurement methods for operating noise

2006-01-24 发布

2006-08-01 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

本标准全文强制。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC227)归口。

本标准起草单位:国家工程机械质量监督检验中心、湖南省浦沅集团有限公司、蚌埠市振冲安利工程机械有限公司

本标准主要起草人:李建友、郑瑞生、罗慧英、毛志君、柴盛年。

本标准首次发布。

流动式起重机  
作业噪声限值及测量方法

1 范围

本标准规定了流动式起重机(轮胎、汽车和履带起重机)作业噪声的限值及测量方法。  
本标准适用于发动机额定功率不大于 350 kW 的流动式起重机(以下简称起重机)。

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 3785—1983 声级计的电、声性能及测试方法  
JB/T 3301—1983 汽车起重机和轮胎起重机 术语

3 术语和定义

JB/T 3301 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

**背景噪声 environment noise**  
背景噪声是指被测起重机噪声不存在时周围环境的噪声(包括风噪声)。

4 噪声限值

起重机作业时,辐射噪声声功率级  $L_{W(A)}$  和上车操纵室内噪声不应超过表 1 规定的限值。

表 1 起重机辐射噪声声功率级  $L_{W(A)}$  和上车操纵室内噪声限值

| 辐 射 噪 声    |            | 上车操纵室内噪声/dB(A) |
|------------|------------|----------------|
| 发动机额定功率/kW | 声功率级/dB(A) |                |
| >65~80     | 112        | 90             |
| >80~100    | 114        |                |
| >100~130   | 116        |                |
| >130~160   | 118        |                |
| >160~200   | 120        |                |
| >200~250   | 122        |                |
| >250~350   | 124        |                |

5 测量方法

起重机作业噪声测量方法按附录 A 进行。  
起重机作业噪声和上车操纵室内噪声测量记录表见附录 B。

**附 录 A**  
(规范性附录)  
**起重机作业噪声测量方法**

**A.1 测量环境**

A.1.1 试验场地应为坚实的地面,从起重机底盘中心到测量点距离的3倍范围内不得有大的反射物,背景噪声比测量噪声低6 dB(A)~10 dB(A),测量结果应减去表A.1中的修正值。若差值小于6 dB(A),测量结果无效。

表 A.1 测量噪声修正值

单位为分贝

| 测量噪声与背景噪声差值 | 修 正 值 |
|-------------|-------|
| 6~8         | 1.0   |
| 9~10        | 0.5   |
| >10         | 0     |

A.1.2 试验场地风速应小于5 m/s;当风速超过2 m/s时,声级计应使用风罩。

A.1.3 试验时环境温度一般在-5℃~+35℃之间。

**A.2 测量仪器**

A.2.1 测量用声级计或其他等效的测量系统应不低于GB 3785—1983规定的Ⅰ型声级计的要求。测量时应使用“A”频率计权特性和“S”时间计权特性。

**A.2.2 转速测量**

选用精确度优于±2%的转速表监测油泵转速或发动机转速。

**A.2.3 气象参数测量**

温度计的精确度应在±0.1℃以内;风速仪的精确度应在±1%以内。

A.2.4 所有测量仪器应按有关计量仪器的规定进行定期检验,并在测量前后分别进行校正。

**A.3 测量工况**

油泵转速处于额定转速下运转,在基本臂、空载状态下,分别以起落钩、起落臂、回转及伸缩臂等工况进行测量。

**A.4 测量方法****A.4.1 机外噪声测定**

A.4.1.1 按图A.1确定4个测点的位置。图A.1中测点至机器中心的半径 $R$ 值由起重机底盘的长、宽、高三者中最大值 $L_{\max}$ 按表A.2查出。

表 A.2 测点的位置

单位为米

| $L_{\max}$ | $R$ |
|------------|-----|
| ≤6         | 12  |
| >6         | 16  |

起重机停在X轴线上,前部与X轴方向一致。O点为起重机底盘长度和宽度中点在地面的投影,传声器在各测点处并指O点。

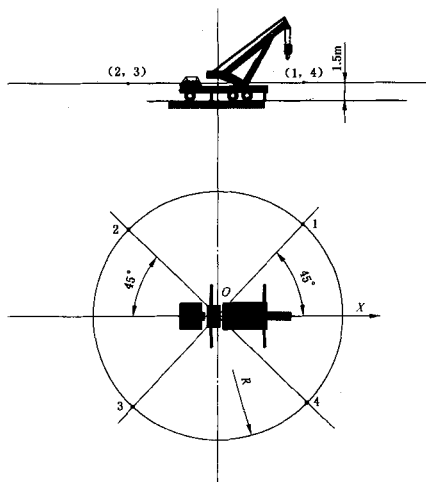


图 A.1 测点布置示意图

## A.4.1.2 测量时间与读数

测 A 声级, 每点测量 20~25 s, 读表头指针波动范围的最大值(不计瞬时干扰声级)。

## A.4.1.3 A 声级和声功率级计算

a) 表面 A 声级平均值  $L_{p(A)}$  规定按式(A.1)计算:

$$L_{p(A)} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 L_{p(A)i} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$L_{p(A)i}$ ——各测点读数, 单位为分贝[dB(A)]。

b) 声功率级  $L_{W(A)}$  规定按式(A.2)计算:

$$L_{W(A)} = L_{p(A)} + 10 \lg \frac{S}{S_0} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

$S$ ——测量面的面积, 单位为平方米( $m^2$ );

$S_0 = 1 m^2$ ;

$10 \lg S/S_0$  之值由表 A.3 查出。

表 A.3  $10 \lg S/S_0$  与  $R$  的关系

| $R$<br>/m | $10 \lg S/S_0$<br>/dB(A) |
|-----------|--------------------------|
| 12        | 30                       |
| 16        | 32                       |

## A.4.1.4 测量次数, 各工况 3 次。

## A.4.1.5 测量结果的确定

各工况 3 次测量值, 彼此之差应不大于 2 dB(A)。不满足时, 需要补充试验。计算算术平均值, 作

为 A 计权声功率级值的报告值。各工况的 A 计权声功率级值,均不应超过表 1 规定的限值。

A. 4.2 上车操纵室内噪声测定

A. 4.2.1 测量时操纵室门、窗全部关闭,测量工况同 A.3。

A. 4.2.2 测量位置通常在人耳附近布置测点[座椅上表面 $(750 \pm 10)$  mm,离座椅中心线 $(200 \pm 50)$  mm],传声器朝前。

A. 4.2.3 声级计应置于 A 计权、慢挡。

A. 4.2.4 测量次数,各工况 3 次。

A. 4.2.5 测量结果的确定

各工况 3 次测量值,彼此之差应不大于 2 dB(A)。不满足时,需要补充试验。计算算术平均值,作为上车操纵室内噪声值报告值。各工况下的上车操纵室内噪声值,均不应超过表 1 规定的限值。

## 附 录 B

(资料性附录)

起重机作业噪声和上车操纵室内噪声测量记录表

测量日期: \_\_\_\_\_ 测量地点: \_\_\_\_\_ 场地描述: \_\_\_\_\_

天气: \_\_\_\_\_ 气温: \_\_\_\_\_ 风速: \_\_\_\_\_ 样车型号: \_\_\_\_\_

发动机额定功率: \_\_\_\_\_ 油泵额定转速/发动机转速: \_\_\_\_\_ 背景噪声: \_\_\_\_\_

使用仪器: \_\_\_\_\_ 测量人员: \_\_\_\_\_

| 测 点        | 工 况 |     |     |     | 其他情况说明 |
|------------|-----|-----|-----|-----|--------|
|            | 起落钩 | 起落臂 | 回 转 | 伸缩臂 |        |
| 1          |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
| 2          |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
| 3          |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
| 4          |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
| $L_{p(A)}$ |     |     |     |     |        |
| $L_{W(A)}$ |     |     |     |     |        |
| 上车操纵室内     |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |
|            |     |     |     |     |        |