

# JT

## 中华人民共和国交通行业标准

JT 322—1997

---

### 挂桨机船噪声限值及测量方法

Regulation and measurement of noise on board with diesel  
engines, change to high gear

1997-03-21 发布

1997-08-1 实施

---

中华人民共和国交通部 发布

# 目 次

前 言	
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	1
4 挂桨机船噪声限值 .....	1
5 噪声测量 .....	2
6 城市区域环境噪声 .....	2
附录 A(标准的附录) 挂桨机船综合噪声评价值计算方法 .....	3

# 前 言

挂浆机船的大量存在,已成为内河通航水域环境噪声的一大污染源。本标准是为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境污染防治条例》,控制挂浆机船的噪声污染,使内河航道两侧的环境噪声符合国家规定,以保障城镇居民和船员的生活环境而制定的。

本标准规定的各项要求涉及挂浆机船噪声的最高限值、测量方法以及挂浆机排气消声器的插入损失限值,这些要求用来保证挂浆机船、挂浆机噪声得到有效的控制。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由交通部提出。

本标准由交通部安全监督局归口。

本标准起草单位:交通部标准计量研究所、江苏省港航监督局、上海市航务管理处、浙江省港航监督局。

本标准起草人:鲍红淮、袁志杰、包国齐、汪炜、洪涛、黎大森。

# 中华人民共和国交通行业标准

## 挂浆机船噪声限值及测量方法

JT 322—1997

Regulation and measurement of noise on board with  
diesel engines, change to high gear

### 1 范围

本标准规定了挂浆机船噪声的限值、测量方法,适用于内河(包括湖泊、库区)的挂浆机船。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB3096—93 城市区域环境噪声标准

GB4759—84 内燃机排气消声器测量方法

GB3785—83 声级计的电、声性能及测试方法

JB/T5081—91 中小功率柴油机消声器技术条件

### 3 定义

本标准采用下列定义。

#### 3.1 挂浆机 diesel engines

由安装在船舶尾甲板上或舷外的柴油内燃机、“Z”形传动系统和螺旋桨组成的船舶推进装置。

#### 3.2 挂浆机船 diesel engines ship

以挂浆机作为主推进装置的船舶。

#### 3.3 A(计权)声级 A-weighted sound pressure level

用 A 计权网络测得的声级,用  $L_A$  表示,单位 dB。

### 4 挂浆机船噪声限值

4.1 挂浆机船的挂浆机,除其噪声低于本标准规定限值的以外,必须安装消声器。

#### 4.2 消声器

4.2.1 消声器的插入损失应不小于 24dB(A)。

4.2.2 消声器的其他技术要求见 GB4759—84 和 JB/T5081—91。

#### 4.3 单台挂浆机的挂浆机船

单台挂浆机船的挂浆机安装消声器后,在指定工况下,所测得的噪声值不得超过 96dB(A)。

#### 4.4 多台挂浆机的挂浆机船

多台挂浆机船的挂浆机安装消声器后,在指定工况下,先测出单台机的噪声值,然后按附录 A(标准的附录)计算其综合噪声评价价值。其单台机的噪声测量值不得超过本标准 4.3 的要求,多台机的综合噪声评价价值不得超过 101dB(A)。

## 5 噪声测量

### 5.1 地点

测量地点应满足下列条件：

- 开阔；
- 两岸无屏障；
- 与任一水上、岸上建筑物的距离不小于 50m；
- 背景噪声不大于 60dB(A)；
- 无突发噪声；
- 风速不大于 6m/s。

### 5.2 状态

挂浆机船处于停泊状态。

### 5.3 指定工况

挂浆机的水温、油温和额定功率(相当于带推进器时 80% 额定转速)工况时进行测量。

### 5.4 测点

声级计的测点应位于挂浆机船挂浆机排气口气流轴向成 45° 方向上 1m 处，其传声器应指向排气口，见图 1。

### 5.5 设备

5.5.1 应选用 GB3785—83 中 II 型或 II 型以上声级计。

5.5.2 应选用挂浆机标定转速量程、精度在 II 级以上的手持转速表。

### 5.6 数值

测量值为瞬时 A 声级。声级计的指示动态特性为“慢”响应，每一数值读二次，取其平均值。

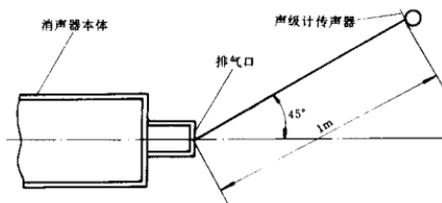


图 1 挂浆机排气噪声的测点位置

## 6 城市区域环境噪声

城市区域环境噪声标准值应符合 GB3096—93 的规定。有关地区可采取强制措施控制挂浆机船通航时间、航路、流量、装机台数等，以确保噪声不超过城市区域环境噪声标准值。

## 挂浆机综合噪声评价计算方法

## A1 多台挂浆机综合噪声评价

$$L_m = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^m 10^{0.1 L_{PAi}} \right]$$

式中:  $L_m$ —— $m$  台挂浆机综合噪声评价;

$m$ ——挂浆机台数;

$L_{PAi}$ ——按标准规定测得的第  $i$  点挂浆机的 A 声级。

A2  $m$  个相同 A 声级分贝数的综合噪声评价,见表 A1。

$$L_m = 10 \lg m + L_{PAi}$$

表 A1  $m$  (0~5) 的  $10 \lg m$  值(近似值)

$m$	1	2	3	4	5
$10 \lg m$	0	3	5	6	7

## A3 不同 A 声级分贝数的综合噪声评价

当有两个 A 声级分贝数  $L_{PA1}$  和  $L_{PA2}$ , 且  $L_{PA1} > L_{PA2}$  时, 其综合评价为:

$$\begin{aligned} L_{1+2} &= L_{PA1} + 10 \lg [1 + 10^{-0.1 \Delta L}] \\ &= L_{PA1} + \Delta L' \end{aligned}$$

式中:  $\Delta L = L_{PA1} - L_{PA2}$

$$\Delta L' = 10 \lg [1 + 10^{-0.1 \Delta L}]$$

$\Delta L$  与  $\Delta L'$  的值见表 A2。

表 A2  $\Delta L$  与  $\Delta L'$  的值

$\Delta L$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11~12
$\Delta L'$	3	2.5	2.1	1.8	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3

当有三个 A 声级分贝数:  $L_{PA1}$ 、 $L_{PA2}$ 、 $L_{PA3}$  时, 其综合评价:

按上述求得  $L_{1+2}$  然后与  $L_{PA3}$  比较, 若  $L_{1+2} > L_{PA3}$

$$\begin{aligned} \text{则: } L_{1+2+3} &= L_{1+2} + 10 \lg [1 + 10^{-0.1(L_{1+2} - L_{PA3})}] \\ &= L_{1+2} + \Delta L' \end{aligned}$$

$m$  个不同 A 声级分贝数的综合评价以此类推。

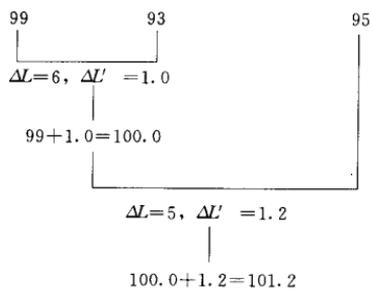
例: 1. 求 3 个 A 声级  $L_{PA} = 95$  dB 的综合评价。

解:  $m = 3$ , 查表 A1 得  $10 \lg m = 5$

得:  $L_3 = 5 + 95 = 100$  dB(A)

2. 求 4 个 A 声级分贝数分别为:  $L_{PA1} = 93$ 、 $L_{PA2} = 95$ 、 $L_{PA3} = 99$  的综合评价。

解:



最后得综合评价数:101.2dB(A)