# A加權 vs C加權 vs Z加權：聲音測量該用哪個

聲音測量中頻率加權的完整指南。了解何時使用A加權（dBA）、C加權（dBC）和Z加權（dBZ），以及如何為您的用途選擇正確的加權。

作者: Lubor Šimůnek • 發佈日期: May 2, 2026 • 生產力

線上版本: https://appstoryo.com/zh-hant/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement



如果您在聲音測量應用程式中看到過dBA、dBC或dBZ等選項，那您就遇到了頻率加權。dB後面的這些字母從根本上改變了測量值的含義，以及您的數據是否會被當局接受。

免費下載 NoiseLedger iOS版

## 什麼是頻率加權

聲音由許多不同頻率的振動組成。人耳並不平等地聽到所有頻率：我們對1000 Hz到5000 Hz之間的頻率（語音範圍）最敏感，對非常低或非常高的頻率則不太敏感。50 Hz 60 dB的音調聽起來比2000 Hz 60 dB的音調安靜得多，儘管兩者具有相同的聲能。

頻率加權是應用於測量的數學濾波器，用於考慮這種不均勻的感知。不同的加權曲線強調或衰減特定的頻率範圍。

## A加權（dBA）

A加權是聲音測量中使用最廣泛的頻率加權。它被設計為近似人耳在中等水平下的頻率響應。A曲線顯著降低低頻的貢獻：在50 Hz處施加約-30 dB的衰減。在1000 Hz處不施加校正。

### 何時使用A加權

- 工作場所噪音合規。OSHA和NIOSH基於A加權測量設定限值。
- 環境監測。市政噪音條例規定A加權。
- 噪音投訴。當局期望以dBA為單位的測量。

- 交通噪音。道路和航空噪音研究使用A加權。
- 不確定時。A加權是最安全的預設選擇。

NoiseLedger支援A加權作為預設測量模式。

## C加權（dBC）

C加權提供比A加權平坦得多的頻率響應，特別是在低頻範圍。在31.5 Hz處僅施加約-3 dB，從50 Hz到8000 Hz基本平坦。對於相同的聲源，dBC讀數始終等於或高於dBA。C-A差大於10 dB表示存在顯著的低頻內容。

### 何時使用C加權

- 峰值和脈衝噪音。許多法規規定峰值水平使用dBC（OSHA的140 dBC限值）。
- 低頻評估。關於夜店低音、HVAC系統或工業機械的投訴。
- 音樂場所。演唱會音量常使用C加權。
- 聽力防護選擇。C-A差有助於確定所需的防護類型。

## Z加權（dBZ）

Z代表“零加權”：不施加任何頻率濾波。測量從10 Hz到20,000 Hz是平坦的（±1.5 dB），平等地捕獲所有聲能。在IEC 61672:2003中標準化，取代了舊的“線性”或“平坦”名稱。

### 何時使用Z加權

- 聲學研究。需要無感知偏差的實際聲壓級時。
- 設備測試。測試揚聲器和麥克風需要平坦測量。
- 建築聲學。測量隔音性能需要未加權數據。
- 聲源特性化。在選擇法規加權之前了解完整的頻率內容。

NoiseLedger支援Z加權和A加權，允許您捕獲未濾波的聲學數據進行技術分析。

免費下載 NoiseLedger iOS版

## 快速比較表

| 參數 | A加權（dBA） | C加權（dBC） | Z加權（dBZ） |
|---|---|---|---|
| 頻率響應 | 過濾低頻 | 幾乎平坦 | 完全平坦 |
| 模擬 | 中等水平下的人類聽覺 | 高音量下的聽覺 | 無感知模擬 |
| 最適合 | 投訴、OSHA、一般監測 | 峰值噪音、低頻 | 研究、校準 |
| 低頻靈敏度 | 低 | 高 | 全部 |

## 您應該使用哪種加權

使用**A（dBA）**：為OSHA/NIOSH測量、記錄噪音投訴、進行環境調查、或不確定選擇哪種時。使用**C（dBC）**：測量峰值或脈衝噪音、聲源有強低頻內容、當地法規要求時。使用**Z（dBZ）**：進行聲學研究、測試音頻設備、需要未濾波數據、分析建築聲學。

免費下載 NoiseLedger iOS版

## 常見問題

### 最常用的頻率加權是什麼？

A加權（dBA）是全球使用最廣泛的。OSHA、NIOSH、EPA以及幾乎所有市政噪音條例都指定使用A加權。

### 可以在NoiseLedger中切換加權嗎？

可以。NoiseLedger支援A和Z加權，您可以在應用程式設定中切換。FFT頻譜視圖無論選擇哪種加權都提供詳細的頻率資訊。

### 頻率加權會影響dB讀數嗎？

是的，影響很大。相同的聲源會因選擇的加權不同而產生不同的讀數。對於低頻內容強的噪音，A加權顯示的讀數會明顯低於Z加權。80 dBZ的聲音如果主要是低頻，可能只讀到65 dBA。

引用格式: Lubor Šimůnek (2026). *A加權 vs C加權 vs Z加權：聲音測量該用哪個*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/zh-hant/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement
© 2026 lapnito.cz s.r.o.