



CA935 高声压校准器

功能特点:

- 基于 Oberst 变截面管原理设计
- 校准声压动态范围 94 dB~180 dB
- 内置高灵敏度、低失真驱动单元，总谐波失真 $\leq 0.5\%$ (@ 171 dB / 500 Hz)， $\leq 2.5\%$ (@ 180 dB / 500 Hz)
- 可选配 MPA473S 高声压传声器作为参考传声器

应用范围:

- 传声器或声级计线性度校准
- 传声器高声压校准和失真测试

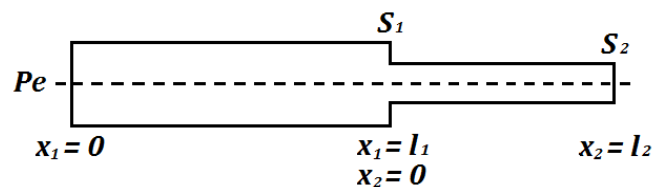


产品介绍

由于在国防和航空航天等领域中存在着众多高声压环境，对高声压的研究在现代科学中越来越重要。为了进行这些研究，出现了很多高声压传声器，其最大声压级往往超过 170 dB，甚至达到 180 dB。如何验证它们是否确实能到达所宣称的目标声压级，并测试其线性度和失真成为了一个新问题。

传统的高声压校准器，比如北京声望的 CA915，只能达到约 160 dB 的最大声压级，重量很大，并需要大功率功放驱动。

Oberst 在 1940 年提出了在闭管中获得大振幅纯净声波的一种方法，即将半径不同的两圆柱管相连，利用变截面谐振管的共振强声特性，可以有效的抑制其内部高次谐波振动，进而很大程度地提高了压比。当声源在粗管端处激励时，在共振条件下细管末段处将会产生高声压、低畸变的声波。如下图所示：



若假定小管端为刚性界面，其声压级为：

$$|p_2(l_2)|^2 = \frac{p_e^2}{A^2 + B^2 + [1 - (S_2/S_1)^2]C}$$

其中 P_e 为声源端的声压级， S_1 和 S_2 分别为大、小管的截面积， l_2 为小管长度， A 、 B 和 C 为与声波频率、管长度、管的半径以及管的阻尼系数有关的量。从该理论出发，可以设计适用于高声压传声器线性度和失真校准的变截面管。

基于 Oberst 变截面管原理和原有的 SW4XX1 系列阻抗管，北京声望新推出了 CA935 高声压校准装置，内置高灵敏度、低失真扬声器，可在校准器腔内形成稳定、纯净、低失真的大振幅声场，动态范围 94 dB~180 dB，配有参考传声器安装位置，可用于实时监测管内声压。

CA935 校准器内部声耦合腔经过设计，可在 500 Hz 共振频率上达到最大声压级，在动态范围内校准声源失真 $\leq 2.5\%$ ，适用于传声器失真测试、高声压传声器校准等，避免测试工作中因过载产生的测量误差。由于高声压传声器工作环境的特殊性，其振膜容易受到恶劣环境的影响而产生变化，甚至损坏。因此定期对高声压传声器进行线性度和总失真检定非常必要。



可选配北京声望的 MPA473S 高声压传声器作为参考传声器,用于监测校准器腔内的真实声压级。为了不影响测试的准确性,配用的 MPA473S 经过专门挑选,在 180 dB 时的传声器和高声压校准器的总失真不超过 2.5 %。

配合北京声望的高声压线性度测试软件和数采,可以组成高声压校准系统。此系统可以同时测量参考传声器 (Ref. Mic) 和的待测传声器 (DUT) 的声压级和总失真,通过比较参考传声器和待测传声器声压级的差值,即可得到待测传声器的声压线性度。

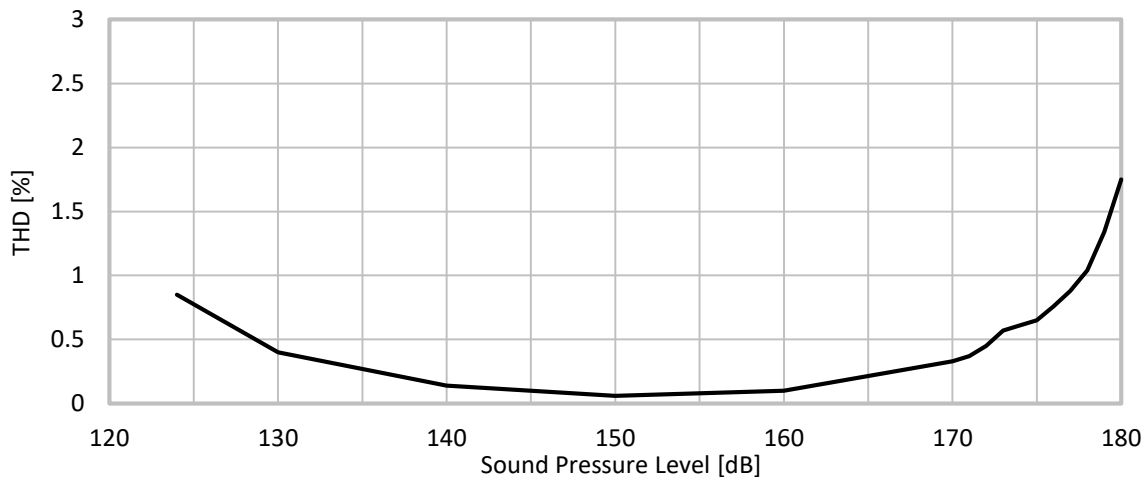
技术参数

最大输入功率	400 W _{RMS} (最大连续工作时间 30 s)
额定阻抗	4 Ω
测试频率 (共振频率)	500 Hz
动态范围	RMS: 94 dB~180 dB, Peak: 97 dB~183 dB
总谐波失真	≤0.5 % (@ 171 dB / 500 Hz), ≤2.5 % (@ 180 dB / 500 Hz)
输入接口	按压接线柱
扬声器单元	钹磁铁压缩驱动单元
参考传声器 ¹	MPA473S 高声压传声器 (专门挑选, 选配)
待测传声器	符合 IEC 61094-4 标准的 1/2"和 1/4"传声器
尺寸 ² (mm)	W260 x H668 x D261
重量 ²	9.3 kg

注 1: 参考传声器插座仅适用于 1/4"传声器。

注 2: 仅 CA935 本体, 不包含参考传声器和待测传声器。

参考传声器 MPA473S 在 CA935 中的测试结果



北京声望声电技术有限公司

北京市西城区裕民路 18 号, 北环中心 1003 室 • 邮编: 100029

电话: 010-5128 5118 • 传真: 010-8225 1626 • 电邮: bswa@bswa.com.cn • 网址: www.bswa.com.cn

版权所有©北京声望声电技术有限公司 • 内容如有变更恕不另行通知

