



# 中华人民共和国国家标准

GB 6511—86

---

## 采用互易技术对 $\phi 23.77\text{mm}$ 标准电容传声器进行自由场 校准的精密方法

Precision method for free-field  
calibration of  $\phi 23.77\text{mm}$  standard  
condenser microphones by the  
reciprocity technique

1986-06-18 发布

1987-05-01 实施

---

国家标准局 批准

中华人民共和国国家标准

采用互易技术对 $\phi 23.77\text{mm}$   
标准电容传声器进行自由场  
校准的精密方法

UDC 621.395.616  
:621.317.39

GB 6511—86

Precision method for free-field  
calibration of  $\phi 23.77\text{mm}$  standard  
condenser microphones by the  
reciprocity technique

本标准规定了采用互易技术对标准电容传声器进行自由场校准的精密方法，其详细规定是各权威机构间校准比对的基础。

本标准仅适用于 $\phi 23.77\text{mm}$ 电容传声器，由于对校准方法及影响校准准确度的诸因素作了详细介绍和分析，因此可以估算校准总准确度。

本标准等效采用国际标准IEC 486(1974)《采用互易技术对1英寸标准电容传声器进行自由场校准的精密方法》。

## 1 名词解释

### 1.1 开路电压

在给定频率下，传声器开路电压是指传声器处于开路情况下出现在传声器电端的电压。

传声器电端的电压与传声器的附加装置所造成的电负载有关，本标准所规定的开路电压是指利用插入电压技术测出的传声器极头电端电压（见4.2及4.3）。测试时，传声器应连接于本标准所规定的特定接地屏蔽结构上。除此之外，没有其它电负载。

单位：V

### 1.2 传声器自由场灵敏度

在给定频率的正弦声波作用下，传声器自由场灵敏度 $M_f$ 是指传声器开路电压与传声器置入声场前在传声器声中心位置的声压之比。这个比值是一复数。在不要求得到相位时，自由场灵敏度仅指其模量。声场应当是自由场条件下的平面行波。自由场灵敏度与声波入射角有关，除非另有规定，相对于传声器主轴的入射角应为零度。

单位：V/Pa

注：①“自由场灵敏度”有时称为“自由场响应”。

②当频率足够低时，由传声器引起的声场扰动可以忽略，自由场灵敏度近似等于声压灵敏度。

#### 1.2.1 传声器自由场灵敏度级

传声器自由场灵敏度级为 $20\lg \left| \frac{M_f}{M_r} \right|$ ； $M_r$ 为参考灵敏度，其值为1V/Pa。

单位：dB

#### 1.2.2 传声器自由场灵敏度相位角

在给定频率下，传声器自由场灵敏度相位角是指其开路电压与传声器置入声场前传声器声中心所在位置上的声压之间的相位角。