

ICS 01.040.01  
M 72  
备案号: 41777-2013



# 中华人民共和国文化行业标准

WH/T 57—2013

## 演出场馆设备技术术语 音响系统

Terms of facility and technique for performing arts——sound reinforcement system

2013 - 09 - 27 发布

2014 - 01 - 01 实施

中华人民共和国文化部 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 声学基础常用术语 .....	1
2.1 音响基础术语 .....	1
2.2 生理声学和心理声学 .....	7
2.3 建筑声学 .....	8
2.4 音乐声学 .....	19
3 扩声设备和扩声技术 .....	20
3.1 传声器 .....	20
3.2 音源设备 .....	26
3.3 调音台 .....	27
3.4 音频信号处理设备 .....	33
3.5 功率放大器 .....	35
3.6 扬声器 .....	35
4 扩声设计和工程 .....	37
4.1 基本术语 .....	37
4.2 扩声技术指标 .....	40
4.3 扩声系统设计与工程 .....	43
4.4 扩声系统工程测量 .....	46
5 常用录音技术术语 .....	51
6 声音质量主观评价 .....	55
6.1 基本术语 .....	55
6.2 评价术语 .....	56
参考文献 .....	58
索引 .....	59

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国文化部提出。

本标准由全国剧场标准化技术委员会（SAC/TC 388）归口。

本标准负责起草单位：中国演艺设备技术协会演出场馆设备专业委员会。

本标准参加起草单位：北京工业大学剧场设计与舞台技术研究所、北京联合大学信息技术研究所。

本标准主要起草人：宋效曾、王世全、朱慰中、崔广中、李国棋、陆宏瑶、周建辉。

# 演出场馆设备技术术语 音响系统

## 1 范围

本标准规定了演出场馆扩声系统的工程设计及设备安装调试、录音技术、声音质量评价等方面以及与声学有关的术语。

## 2 声学基础常用术语

### 2.1 音响基础术语

#### 2.1.1

音响 sound

音是声音，响是发出声音。声音的产生、传播、处理、达到听闻效果的过程中涉及到电声学、建筑声学、音乐声学、心理声学、生理声学等方面的内容。

注：现在通常把“音响”作为扩声设备、扩声系统或扩声效果等的简称。

#### 2.1.2

音响效果 sound effect

在一定的环境中，自然声源或媒体记录声源通过扩声系统播放出来后包括环境影响和声系统的质量以及操控水平所产生的综合音质效果。

#### 2.1.3

效果音响 imitate sound

效果声

用来渲染演出气氛的模拟声音重放、或人工合成声。

示例：如枪炮、狂风、雷雨等声音，恐怖气氛下的某种合成声音等。

#### 2.1.4

音响设备 sound equipment

对声音信号进行拾取、记录或还原、处理加工、放大等所用的设备。

#### 2.1.5

音响调音师 sound man

音响师

演出中进行现场调音的操作人员。

2.1.6

音响工程师 sound engineer

为演出用音响设备提供技术支持的技术人员。

2.1.7

音响设计 sound design

为演出场所的声场条件和扩声系统达到适合要求所采取的方法和措施。

2.1.8

贝[尔] bel

当对数以10为底时，与功率类量的级的单位；当对数以 $\sqrt{10}$ 为底时，是场量的级的单位。

注：功率类比的量的例子如声功率、声能；场量的例子如声压、电压。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-22-02]

2.1.9

分贝 decibel

贝[尔]的十分之一。

注1：用分贝作为级的单位，比贝尔更常用。

注2：分贝也可以定义为，当对数的底为10的10次方根时，功率类量的级的单位；当对数的底为10的20次方根时，场量的级的单位。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-22-02]

2.1.10

声压 sound pressure

有声波时，媒质中的压力与静压的差值。单位：帕[斯卡]，Pa。

注1：一般使用时，声压是有效声压的简称。有效声压是在一段时间内瞬时声压的方均根值，这段时间应为周期的整数倍或长到不影响计算结果的程度。

注2：声压的瞬时值、平均值、峰值、最大值或峰到峰值等应分别注明为瞬时声压、平均声压、峰值声压、最大声压或峰到峰值声压。

[GB/T 3947—1996，定义 2.21]

2.1.11

声压级 sound pressure level, SPL

给定声压与基准声压之比的对数。以分贝(dB)为单位表示的声压级是该比值常用对数值的20倍。

注1：除另有规定外，空气中的基准声压均为20  $\mu\text{Pa}$ ，其他媒质中的基准声压均为1  $\mu\text{Pa}$ 。

注2：除另有规定外，声压一律用方均根值表示。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-22-07]

## 2.1.12

平均声[压]级 average sound pressure level, mean sound pressure level

声压的平方的空间或(和)时间的平均值与基准声压的平方之比的以10为底的对数,单位:贝[尔],B。但通常用分贝(dB)为单位。对声压的平方的平均方式应同时指明。

[GB/T 3947—1996, 定义 13.5]

## 2.1.13

计权声压级 weighted sound pressure level

声级 sound level

在规定时间间隔内,以标准频率计权和标准指数时间计权所得到的给定声压与基准声压(20  $\mu\text{Pa}$ )之比的对数。以分贝(dB)数表示的声级是该比值常用对数值的20倍。

注1:标准频率计权A, B, C和标准指数时间计权F(快), S(慢), I(冲击), 见 IEC 61672。

注2:应规定采用的时间和频率计权, 否则认为均为F(快)指数时间计权和A频率计权。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-22-14]

## 2.1.14

A[计权]声[压]级 A-weighted sound pressure level

用A计权网络测得的声压级。

[GB/T 3947—1996, 定义 13.6]

## 2.1.15

声级计 sound level meter

具有标准频率计权和指数时间计权, 用于测量声级的仪器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-28-01]

## 2.1.16

声功率 sound power

单位时间内通过某一面积的声能。单位:瓦, W。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.30]

## 2.1.17

声功率级 sound power level

给定声功率与基准声功率之比的常用对数。以分贝(dB)为单位表示的声功率级是该值的10倍。

注:除另有规定外,基准声功率均为1 pW。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-22-05]

2.1.18

声强 sound intensity

声功率密度 sound power density

声能通量密度 sound energy flux density

在规定方向上,通过垂直于该方向的一个面积的声功率除以该面积所得之商。

[GB/T 2900.86—2009,定义 801-21-38]

2.1.19

声强级 sound intensity level

声能流密度级 sound-energy flux density level

规定方向上的给定声强与基准声强之比的对数。以分贝 (dB) 为单位表示的声强级是该比值常用对数值的10倍。

注:除另有规定外,基准声强均为 $1 \text{ pW/m}^2$ 。

[GB/T 2900.86—2009,定义 801-22-06]

2.1.20

基频 fundamental frequency

a. 周期性振荡中与其周期相同的正弦式量的频率。

b. 振动系统的最低固有频率。

[GB/T 3947—1996,定义 2.61]

2.1.21

失真 distortion

不希望有的波形变化。

注:失真可能由下列原因产生:

a) 输入输出之间的非线性关系。

b) 不同频率下的不均匀传输。

c) 相移与频率不成正比。

[GB/T 2900.86—2009,定义801-21-48]

2.1.22

谐波失真 harmonic distortion

信号通过传输系统时产生许多高次谐波分量的失真形式。

注:把新增所有的谐波量的有效值和输出总信号的有效值之比来表述,称为总谐波失真 (THD)。

2.1.23

非线性失真 nonlinear distortion

输出信号与输入信号不呈线性关系。

注:非线性引起的失真使输出信号中产生新的频率分量,改变了原信号的频谱。



## 2.1.24

相位失真 phase distortion

传输系统对各频率产生不同的相移而引起的畸变，它改变了输出波形。

## 2.1.25

频率失真 frequency distortion

输入许多振幅相同而频率不同的信号时，输出端信号振幅随频率而引起的变化。

## 2.1.26

瞬态失真 transient distortion

系统不能准确跟随信号突变而产生的失真。

## 2.1.27

互调失真 intermodulation distortion

具有两个频率成分的复合声频信号通过重放设备在其输出中产生新的频率分量的一种失真。

注：新的频率中包含两个单频信号的各次谐波及其各种组合的和与差的信号，属非线性失真之一。

## 2.1.28

削波失真 clip distortion

声频信号在传输或放大过程中，输出信号波形的峰或谷顶部被削掉一部分而引起的失真。

## 2.1.29

频率响应曲线 frequency response curve

频率特性

在给定频率范围内，声频信号通过声频设备后信号的幅度与频率之间的关系曲线。

## 2.1.30

共振 resonance

处于受迫振动状态的系统，激励频率的即使微小变化都会使其响应减弱的现象。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-24-05]

## 2.1.31

噪声 noise

a. 紊乱不定的或统计上随机的声振荡。

b. 不需要、不希望有的声音或其他干扰。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-21-08]

2.1.32

无规噪声 random noise

随机噪声

由在时间上随机出现的大量扰动集合而成的声振荡。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-21-09]

2.1.33

白噪声 white noise

用固定频带宽度测量时, 频谱连续且均匀的噪声。白噪声的功率谱密度不随频率改变。

注: 白噪声不一定是无规噪声。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.13]

2.1.34

粉红噪声 pink noise

用正比于频率的频带宽度测量时, 频谱连续并且均匀的噪声。粉红噪声的功率谱密度与频率成反比。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.14]

2.1.35

环境噪声 ambient noise

在某一给定位置, 由远近不等的多个噪声源产生的声音组合。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-21-12]

2.1.36

背景噪声 background noise, noise floor

本底噪声

产生、传输、检测、测量或记录信号的系统中, 各种源产生的总干扰。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-21-13]

2.1.37

声反馈 acoustical feedback

扩声系统的扬声器放出的部分声能反馈到传声器的效应, 通常是指因此而引起声音明显畸变乃至系统产生自激发生啸叫的情况。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.67]

2.1.38

倍频程 octave

其基频之比为2的两个声音之间的对数频程。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 81-30-09]

注: 1/3倍频程是两个相邻的中心频率频点按照2的1/3次方 (1.68) 倍增加或减少的频程关系。

## 2.1.39

数字音频接口 digital audio interface

为了在不同功能的数字音频设备之间互连及进行数字信息传输,对数字信号的采样频率、编码格式和传送方式等所规定的统一规范或标准。

注:目前有AES/EBU、S/PDIF、ADAT光缆传输和TDIF等格式。

## 2.2 生理声学和心理声学

## 2.2.1

音调 pitch

音高

可用以将声音按由低到高排序的听觉属性。

注1:复声的音调主要取决于激励的频率成分,但还与声压和波形有关。

注2:声音的音调,可以由受试者判断为产生相同音调、具有规定声压级的那种纯音的频率描述。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-29-01]

## 2.2.2

响度 loudness

用于将声音按由弱到强排序的听觉属性。

注:响度主要取决于激励的声压,但还与频率、波形和持续时间有关。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-29-03]

## 2.2.3

等响度曲线 equal-loudness contour

等响线

对于具有正常听力的听者,表示产生某一给定响度所需要的声压级与频率关系的曲线。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-29-08]

## 2.2.4

声音质量 sound quality

音质

声音通过人的听觉,由心理所确定的心理量。

## 2.2.5

音色 timbre

音品

使听者能够分辨出两个以同样方式呈现、具有相同音调和响度的声音之间差异的听觉属性。

注:音色主要取决于声音的频谱结构,但也与其声压和时间特性有关。

2.2.6

声像 sound image

- a. 对声源位置的感觉。
- b. 由于声音到达的时差、强度和频谱变化等因素，在听觉上所构成的虚声源或幻像声源。

2.2.7

可听声 audible sound

音频

人耳在一定的频率范围内可以听到的声音。

注：可听声的频率范围大致为20 Hz~20 000 Hz。

2.2.8

听阈 threshold of hearing, threshold of audibility

在假定由其他声源传到耳朵的声音可以忽略不计的前提下，对于给定的听者，能够引起听觉的某一规定声音的最低声压级。

注：应指明测量的情况，如：用一只耳朵还是两只耳朵收听，是否在自由场中，是否使用耳机，恒定激励还是间断发声，试验次数等。

[GB/T 2900.86—2009, 定义801-29-18]

2.2.9

双耳效应 binaural effect

声源发出的声音到达双耳的距离不同，在双耳会引起声音的强度差和时间差，人耳据此进行声音定位的能力。

注：双耳效应还包括双耳响度、双耳噪度等。

2.3 建筑声学

2.3.1

室内声学 room acoustics

研究厅堂内声场和房间音质问题的科学。

[GB/T 3947—1996, 定义12.2]

2.3.2

几何声学 geometrical acoustics

用声线的观点研究声学问题的科学。

[GB/T 3947—1996, 定义2.6]

## 2.3.3

[房间] 音质 acoustics[of room]

房间中传声的质量。房间音质的决定因素是混响, 扩散和噪声级。音质评价在语言的情况主要是靠语言可懂度, 在听音乐的情况则靠音乐的欣赏价值来决定。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.3]

## 2.3.4

音质设计 acoustical design

在建筑设计过程中, 从音质上保证建筑物符合要求所采取的措施。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.4]

## 2.3.5

声线 sound ray

自声源发出的代表能量传播方向的曲线, 声的波动性质不计。

注: 在各向同性媒质中, 声线就是代表波的传播方向且处处与波阵面垂直的曲线。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.74]

## 2.3.6

反射 reflection

波阵面两种媒质之间的表面返回的过程。向表面的入射角等于反射角。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.43]

## 2.3.7

折射 refraction

因媒质中声速的空间变化而引起的声传播方向改变的现象。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-23-23]

## 2.3.8

干涉 interference [of the sound], wave interference

频率相同或相近的声波相加时所得的现象, 特点是某种特性的幅值与原有声波相比较具有不同的空间和时间分布。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.45]

## 2.3.9

衍射 diffraction

绕射

由于媒质中的障碍物或其他杂质使声波改变方向的现象。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-23-25]

2.3.10

散射 scattering

声波向许多方向作不规则衍射和反射的现象。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-23-26]

2.3.11

直达声 direct sound [wave]

自声源未经反射直接传到接收点的声音。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.15]

2.3.12

声场 sound field

媒质中有声波存在的区域。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.56]

2.3.13

自由场 free [sound] field

均匀各向同性媒质中, 边界影响可以不计的声场。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.57]

2.3.14

半[空间]自由场 half free field

无限大刚性平面一侧的均匀各向同性媒质中其他边界影响可以忽略不计的声场。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.60]

2.3.15

直达声场 direct sound field

室内稳态声场中声源周围直达声强度大于反射声强度的区域。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.58]

2.3.16

扩散[声]场 diffuse [sound] field

在一给定区域内, 能量密度在统计上均匀, 在所有各点上传播方向呈无规分布的声场。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-23-31]

2.3.17

混响声场 reverberation sound field

所有声波在媒质边界上经多次反射的声场。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-23-32]

## 2.3.18

近场 near sound field

自由场中，声源附近区段瞬时声压和瞬时质点速度基本上不同相的声场。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-23-29]

## 2.3.19

远场 far sound field

自由场中，远离声源区段瞬时声压与瞬时质点速度基本上同相的声场。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-23-30]

## 2.3.20

空场 empty auditorium

除必要的测量人员外，厅堂内没有任何其他无关人员。

## 2.3.21

满场 full house

观众上座率达80%以上，演员和讲演者在场，属于正常表演或正常使用情况。

## 2.3.22

空气声 air-bone sound, air-bone noise

建筑中经过空气传播而来的噪声。

[GB/T 3947—1996，定义 12.5]

## 2.3.23

结构声 structural transmitted noise

建筑中经过建筑结构而来的机械振动引起的噪声。

[GB/T 3947—1996，定义 12.6]

## 2.3.24

回声 echo

大小和时差都大到足以能和直达声区别开的反射声或由于其他原因返回的声。

注：有时泛指反射声。

[GB/T 3947—1996，定义 2.71]

## 2.3.25

多重回声 multiple echo

同一声源所发声音的一串可分辨的回声。

[GB/T 3947—1996，定义 12.7]

2.3.26

**颤动回声** flutter echo

同一个原始脉冲引起的一连串紧跟着的反射脉冲。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.8]

2.3.27

**啞声** warble tone

频率作正弦式调制的纯音。常用在混响测量中。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.10]

2.3.28

**脉冲声** impulsive sound

短促的声音, 由正弦波的短波列或爆炸声形成。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.12]

2.3.29

**撞击声** impact sound

声波在建筑结构上撞击而引起的声响。

2.3.30

**声影区** sound shadow region, shadow zone

由于障碍物或折射关系, 声线不能到达的区域。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.82]

2.3.31

**侧向反射声** lateral reflection

来自厅堂侧墙从两侧到达听众的反射声, 它对空间感有重要贡献。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.16]

2.3.32

**早期反射声** early reflection

在房间内可与直达声共同产生所需音质效果的各反射声, 一般是指延迟50ms以内的反射声。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.17]

2.3.33

**混响** reverberation

a. 声源停止发声后, 声音由于多次反射或散射而延续的现象。

b. 声源停止发声后, 由于多次反射或散射而延续的声音。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.70]



## 2.3.34

混响[稳态]声 reverberation [steady-state] sound, diffusion

漫射声

房间内在稳态时所有一次和多次反射声相加的结果。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.14]

## 2.3.35

混响半径 reverberation radius

扩散场距离 diffuse field distance

临界距离

在有混响的房间内,各方向的平均均方直达声压与均方混响声压相等的点到声源的声中心的距离。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.24]

## 2.3.36

混响时间 ( $T$ ,  $T_{60}$ ) reverberation time

声音已达到稳态后停止声源,平均声能密度自原始值衰变到其百万分之一(60 dB)所需要的时间。

单位:秒, s。

注:测量时,常用开始一段声压级衰变5 dB至35 dB的情况外推到60 dB衰变所需的时间。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.47]

## 2.3.37

最佳混响时间 optimum reverberation time

在一定使用条件下,听众认为音质最佳的混响时间,它是根据人们长期使用经验得出的,并且具有一定的容许范围。

注:通常是指中频500 Hz~1 000 Hz的混响时间,并根据不同的使用要求确定低频和高频混响时间与中频混响时间的比值。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.48]

## 2.3.38

人工混响 artificial reverberation

室内或其他关闭空间(如山洞、井等)内声音逐渐消失的现象的模拟。

注:一般是把传声器输出经放大到适当音量时送入混响室、混响板以及其他设备以获得较长混响时间,也可以用录音系统中的反馈或声场的声反馈。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.50]

2.3.39

再生混响时间 regenerative reverberation time

计入声反馈因素以后的混响时间。

2.3.40

[声]反射因数( $\gamma$ ) sound [power] reflection factor

[声]反射系数( $\rho$ ) sound [power] reflection coefficient

在给定频率和条件下, 自分界面(表面)反射的声功率与入射声功率之比。

注1: 一般其测量条件和频率应加以说明。

注2: 表面应为无限表面的一部分, 边缘效应另计。

2.3.41

[声]损耗因数( $\delta$ ) sound [power] dissipation factor

[声]损耗系数( $\psi$ ) sound [power] dissipation coefficient

在给定频率和条件下, 被分界面(表面)或媒质吸收的声功率与入射声功率之比。

注: 一般其测量条件和频率应加以说明。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.33]

2.3.42

[声]透射因数 sound [power] transmission factor

[声]透射系数( $\tau$ ) sound [power] transmission coefficient

在给定频率和条件下, 经过分界面(墙或间壁等)透射的声功率与入射声功率之比。

注: 一般指两个扩散声场间的声能传输, 否则应具体说明测量条件。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.35]

2.3.43

吸声因数 sound [power] absorption factor

吸声系数( $\alpha$ ) sound [power] absorption coefficient

在给定频率和条件下, 被分界面(表面)或媒质吸收的声功率, 加上经过分界面(墙或间壁)透射的声功率所得的和数, 与入射声功率之比。一般其测量条件和频率应加说明。吸声因数等于损耗因数与透射因数之和。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.38]

2.3.44

赛宾[吸声]因数 Sabine factor

赛宾[吸声]系数 Sabine coefficient

用赛宾混响时间公式计算出的吸声材料的吸声量除以该材料的面积。

注：赛宾混响时间公式是：

$$T=0.163V/\bar{a}S$$

式中： $T$ ——混响时间，s；

$V$ ——房间体积， $m^3$ ；

$\bar{a}$ ——平均赛宾因数；平均吸声系数；

$S$ ——房间表面积， $m^2$ 。

此公式适用于标准大气条件， $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$  (760 mmHg)， $15^\circ\text{C}$ 。

### 2.3.45

赛宾吸声量 Sabine absorption

用赛宾混响时间公式计算出的吸声量。

[GB/T 3947—1996，定义 12.40]

### 2.3.46

艾润[吸声]因数 Eyring factor

艾润[吸声]系数 Eyring coefficient

用艾润混响时间公式计算出的吸声材料的吸声量除以该材料的面积。

注：艾润混响时间公式是：

$$T=0.163V/[-\text{Sin}(1-\bar{a})S]$$

式中： $T$ ——混响时间，s；

$V$ ——房间体积， $m^3$ ；

$S$ ——房间表面积， $m^2$ ；

$\bar{a}$ ——平均艾润因数。

此公式适用于标准大气条件， $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$  (760 mmHg)， $15^\circ\text{C}$ 。

[GB/T 3947—1996，定义 12.41]

### 2.3.47

早期衰变时间 early decay time, EDT

声源停止发声后，室内声场衰变过程早期部分从0 dB～-10 dB的衰变曲线的斜率所确定的混响时间。

[GB/T 3947—1996，定义 12.18]

### 2.3.48

隔声量 sound transmission loss

传声损失

墙或间壁一面的入射声功率级与另一面的透射声功率级之差。

注：隔声量等于透射系数的倒数取以10为底的对数，单位为贝[尔]，B。但通常用dB为单位。

[GB/T 3947—1996，定义 12.26]

2.3.49

隔振 [vibration] isolation

利用弹性支撑降低系统对外加激励起响声的能力。在稳定状态时，隔振用传递比的倒数表示。

[GB/T 3947—1996, 定义 3.27]

2.3.50

吸收 [acoustic] absorption, sound absorption

当声波通过媒质或辐射到媒质表面上时声能减少的过程。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.47]

2.3.51

吸声量 (A) equivalent absorption area

等效吸声面积

与某物体或表面吸收本领相同而吸声因数等于1的面积。一个表面的吸声量等于它的面积乘以其吸声因数。一个物体放在室内某处，吸声量等于放入该物体后室内总吸声量的增量，单位：平方米， $m^2$ 。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.45]

2.3.52

房间吸声量 room absorption

房间内各表面和物体的总吸声量加上房间内媒质（空气）中的损耗。

注：媒质中的损耗等于  $8\alpha V$ ， $\alpha$  是空气中的衰减系数， $Np/m$ ； $V$  是房间体积， $m^3$ 。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.57]

2.3.53

吸声材料 sound absorption material, absorbent

由于多孔性、薄膜作用或共振作用而对入射声能具有吸收作用的材料。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.52]

2.3.54

声吸收 sound absorption

当声波通过媒质或射到媒质表面上时声能减少的过程。

[GB/T 3947—1996, 定义 4.47]

2.3.55

多孔吸声材料 porous absorbing material

有很多微孔和通道，对气体或液体流过给予阻尼的材料。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.53]

## 2.3.56

## 薄板吸收 panel absorption

在周边固定在框架上的薄板（如胶合板、金属板等）后，设置适当厚度的封闭空气层，由板的弹性和空气层的弹性与板的质量形成一个共振系统，在系统共振频率附近具有的较大的吸声作用。

[GB/T 3947—1996，定义 12.71]

## 2.3.57

## 薄膜吸收 membrane absorption

在刚度很小、受拉力而处于拉张状态的弹性膜（如塑料薄膜、金属薄膜等）后，设置适当厚度的封闭空气层，形成一个膜和空气层组成的共振系统，在系统共振频率附近具有较大的吸声作用。

[GB/T 3947—1996，定义 12.70]

## 2.3.58

## 孔隙率 porosity

多孔性吸声材料内部孔隙体积与材料所占的总体积之比。常用百分数表示。

[GB/T 3947—1996，定义 12.55]

## 2.3.59

房间常数 ( $R, R_r$ ) room constant

房间内总吸声量以1减去平均吸声因数来除所得的商。

注1：与房间内混响声有关的一个常数，用来表现房间声学上的活跃或沉寂程度。房间常数越大，表示越沉寂。按下式计算：

$$R = \bar{\alpha} \cdot S / (1 - \bar{\alpha})$$

式中： $R$ ——房间常数， $m^2$ ；

$\bar{\alpha}$ ——平均吸声因数；

$S$ ——房间表面积， $m^2$ 。

注2：在一般情况下， $R = S\alpha_s$ ， $\alpha_s$ 为赛宾吸声因数。

## 2.3.60

## 消声室 anechoic room, anechoic chamber, dead room, free-field room

边界有效地吸收所有入射声音，使其中基本是自由声场的房间。

[GB/T 3947—1996，定义 12.72]

## 2.3.61

## 混响室 reverberation chamber, reverberation room

混响时间长，使声场尽量扩散的房间。

[GB/T 3947—1996，定义 12.74]

2.3.62

声闸 sound lock

声阱

进入观众厅或舞台时要经过的强吸声小室或弯曲通道。具有减少观众厅或舞台内外的声耦合能力，加强隔声效果的功能。

2.3.63

声耦合 acoustic coupling

两个空间通过公共开口使得声音互相交换互相影响的现象。

2.3.64

初始时间间隙 initial time gap

到达接收点的第一个反射声与直达声之间的时差。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.19]

2.3.65

无规入射 random incidence

大量入射波其大小和方向均作无规分布时的情况。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.20]

2.3.66

噪声降低 noise reduction, noise level

降噪量

- a. 采取任何措施降低噪声的过程。
- b. 降低噪声的程度，用分贝（dB）数表示。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.21]

2.3.67

声学比 acoustic ratio, critical distant

声强比

在室内某点的混响声强与直达声强之比，表示该点声场漫射的程度。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.22]

2.3.68

脉冲响应 impulse response, impulse reflection spectrum

脉冲反射谱

以脉冲声激发厅堂，把接收到的脉冲声序列（直达声和反射脉冲声），用其高度与声音强度成正比的竖线条，在时间轴上按到达的先后次序画得的图。

[GB/T 3947—1996, 定义 12.30]

## 2.4 音乐声学

## 2.4.1

音 tone

- a. 有音调的听觉。
- b. 能引起有音调的听觉的声波。
- c. 乐律中较大的音程（即全音）。

[GB/T 3947—1996, 定义 11.3]

## 2.4.2

标准音 standard tone

标准音高。目前国际通用的标准音高是每秒钟振动440次的音，即钢琴的小字一组的“a<sup>1</sup>”。

## 2.4.3

纯音 pure tone, simple tone, pure sound

- a. 有单一音调的听觉。
- b. 瞬时值为一简单正弦式时间函数的声波。

[GB/T 3947—1996, 定义 11.4]

## 2.4.4

乐音 music tone, complex tone

复音

- a. 由一些频率不同的简单正弦分量合成的声波。
- b. 具有一个以上音调的复合音。

## 2.4.5

八度 octave

倍频程

在音乐声学中倍频程常称作八度。

[GB/T 3947—1996, 定义 11.18]

## 2.4.6

音分 cent

两个相比等于2的1/200次方根的频率间的频程。

注：一个八度有12个半音，每个半音100个音分。一个八度共有1200音分。

## 2.4.7

音阶 [musical] scale

乐律

许多律音（或音符）为适合音乐的要求，从低到高按一定音程的排列。

[GB/T 3947—1996, 定义 11.25]

2.4.8

音程 interval

两个音之间音高的关系。

2.4.9

原声 original sound

原始声

由自然声、人声或乐器声发出的原始声音。

注：音质评价时做为检验设备高保真程度的依据。

2.4.10

音符 note

a. 用以图示乐音的音调或频率、持续时间及在音阶中位置的约定符号。

b. 声觉或引起声觉的物理振荡。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-30-06]

2.4.11

音域 compass

乐器及人声所能达到的最低音到最高音的范围。

2.4.12

律学 theory of temperament

以数学方法研究诸律音的弦长比值、音阶结构、音调变化等内容的科学。

[GB/T 3947—1996, 定义 11.2]

2.4.13

乐器 musical instrument

发出乐音的器具。

[GB/T 3947—1996, 定义 11.33]

### 3 扩声设备和扩声技术

#### 3.1 传声器

##### 3.1.1

传声器 microphone

将声信号转换为相应电信号的电声换能器。

[GB/T 3947—1996, 定义 6.15]



### 3.1.2 按传输方式分类

#### 3.1.2.1

无线传声器系统 wireless microphone system

采用无线方式传输声音信号的传声器。

注：由装有传声器的小型发射机、接收机两部分组成。

#### 3.1.2.2

有线传声器 wire microphone

通过线缆传送声音信号的传声器。

### 3.1.3 按结构原理分类

#### 3.1.3.1

动导体传声器 moving-conductor microphone

电动传声器 electrodynamic microphone

利用导体在磁场中的运动所产生的电动势工作的传声器。

注：包括动圈传声器、带式传声器、感应式传声器等。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-26-17]

#### 3.1.3.2

动圈传声器 dynamic, moving-coil microphone

其动导体为线圈形式的传声器。

#### 3.1.3.3

带式传声器 ribbon microphone

其动导体为一薄带，依靠声波直接驱动的传声器。

#### 3.1.3.4

电容传声器 condenser microphone, capacitor microphone

由一个薄膜与紧靠后极板组成电容器，利用电容量变化而工作的传声器。

注：对电容器外加极化的传声器称为电容传声器；预极化的传声器称为驻极体传声器。

#### 3.1.3.5

驻极体传声器 electret microphone

其中的静电场产生于电容器一个电极上的内部永久电荷的静电传声器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-26-14]

### 3.1.3.6

压力区传声器 pressure zone microphone, PZM

界面传声器 boundary microphone

利用界面拾声的相位干涉型传声器。

注1: 其结构是将小传声器放在反射面上, 在实际使用频率范围内不受梳状滤波效应的影响, 使灵敏度提高约 6 dB, 指向性为半球型。

注2: 也可用心形传声器制作压力区传声器, 这称为“相位相干心形传声器”。

### 3.1.3.7

压强传声器 pressure microphone

声压传声器

电输出基本上与入射声波的瞬时声压相应的传声器。

注: 其膜片只有一面受到声波的作用, 当膜片直径 $D$ 远小于声波波长 $\lambda$ 时, 其频率响应是无指向性的。在高频时, 由于声波的绕射, 作用在传声器上的声压会与自由场中的声压不同, 且呈现指向性。

[GB/T 2900.86—2009, 定义81-26-03]

### 3.1.3.8

压差传声器 pressure-gradient microphone

8字形传声器

实质上对声压梯度产生响应的传声器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义81-26-04]

## 3.1.4 按指向性分类

### 3.1.4.1

全向传声器 omnidirectional microphone, nondirectional microphone

其响应与声波入射方向无关的传声器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义81-26-05]

### 3.1.4.2

指向传声器 directional microphone

其响应随声波入射方向而异的传声器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义81-26-06]

### 3.1.4.3

单向传声器 unidirectional microphone

对某个方向的入射声波具有突出的极大值响应的指向传声器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义81-26-07]

## 3.1.4.3.1

## 心型传声器 cardioid microphone

指向性图案呈心型的单向传声器。

注：在此类传声器两个侧面的灵敏度下降6 dB，在其背面下降15 dB~25 dB。

## 3.1.4.3.2

## 超心型传声器 super-cardioid microphone

比心型指向性更尖锐的指向传声器。

注：其指向有尾瓣。在传声器两个侧面的灵敏度下降8.7 dB，在距传声器正前方左右125°有两个最小的拾音区。

## 3.1.4.3.3

## 强心型传声器 hypercardioid microphone

指向性介于心型传声器和超心型传声器之间的指向传声器。

注：在传声器两个侧面的灵敏度下降12 dB，在距传声器正前方左右110°有两个最小的拾音区。

## 3.1.4.4

## 双向传声器 bidirectional microphone

指向性呈余弦或8字形的压差传声器。

注1：对0°和180°方向的入射声波具有最大灵敏度，对90°和270°方向的入射声波具有最小灵敏度。

注2：此类传声器有近距效应。

## 3.1.5 按专门用途分类

## 3.1.5.1

## 立体声传声器 stereo microphone

为立体声录音和扩声而设计的一种专用传声器，根据不同立体声制式的要求，一般由两个或多个单元组成。

## 3.1.5.2

## 枪式传声器 shotgun microphone

一种外形似枪管的超指向传声器。

注：枪管上开有栅状声槽，实质上是利用声波干涉作用制成的一种超指向性传声器。根据其枪管长度不同，可以分为长枪式传声器和短枪式传声器。

## 3.1.5.3

## 标准传声器 standard microphone, measurement microphone

## 测量传声器

其响应经原级校准法准确测定的传声器。

[GB/T 2900.86—2009, 定义81-26-02]

3.1.5.4

近讲传声器 close-talking microphone

特别为发音人在口旁使用而设计的传声器。

[GB/T 3947—1996, 定义6.26]

3.1.5.5

拾音器 pick up

微型粘贴传声器

一种以固体传导的方式或激光方式拾取音频信号的器件。

3.1.5.6

鹅颈传声器 gooseneck microphone

传声器头与底座用便于弯曲的连接杆组装的传声器。

3.1.5.7

佩戴式传声器 lapel microphone

佩戴在使用者衣服或头发上使用的传声器。

3.1.5.8

头戴式传声器 headset microphone

佩戴在使用者头上使用的传声器。

3.1.6 传声器主要性能指标

3.1.6.1

传声器灵敏度 sensitivity of microphone

传声器在单位声压级下的输出电压。单位：毫伏/帕，mv/pa。

3.1.6.2

传声器频率响应 frequency response of microphone

传声器在恒定声压和规定入射角声波的作用下，各频率正弦信号的开路输出电压与规定频率的传声器开路输出电压之比。单位：分贝，dB。

3.1.6.3

传声器输出阻抗 output impedance of microphone

传声器阻抗

从传声器输出端测得内阻抗的模值。

注：一般以1 000 Hz时的阻抗值作为该传声器的阻抗。我国及国际电工委员会推荐的优选值为：200  $\Omega$ 、600  $\Omega$ 和2 000  $\Omega$ 。

## 3.1.6.4

传声器额定负载阻抗 rated load impedance of microphone

传声器制造厂为保证传声器正常工作而规定的传声器负载阻抗。

注：与传声器连接设备的阻抗至少为传声器输出阻抗的5倍。

## 3.1.6.5

传声器动态范围 dynamic range of microphone

传声器在有效频率范围内的任何频率和任何入射方向上,使其输出电压的非线性失真不超过规定值的平面波的最大声压级,即传声器最大声压级与该传声器等效噪声级之差。单位:分贝, dB。

## 3.1.6.6

传声器极坐标图形 polar pattern of microphone

传声器灵敏度与声波入射角度关系的极坐标图。

## 3.1.7 传声器附件

## 3.1.7.1

防噗装置 pop filter

为衰减或消除由于人声中爆破音而引起噗声的装置。

注:通常有两种形式,一种为装置于传声器内,另一种为装置于距传声器前数厘米处的尼龙丝网架。

## 3.1.7.2

防风罩 windscreen

用以克服风对传声器产生噪声的装置。

注:由通透的多孔泡沫塑料、纺织品或皮毛等材料加工而成。

## 3.1.7.3

传声器支架 stand with boom

用以固定传声器的架子。

注:根据用途不同,可分为桌式、立杆式、吊杆式等。

## 3.1.7.4

防震架 shock mount

减震架 suspension

用以阻断或减少因外界振动传到传声器壳体而产生噪声的架子。

## 3.1.7.5

传声器分配器 microphone splitter

将每一路传声器的信号分配出相互隔离的多路信号的设备。

注:该设备分为有源和无源器两类。通常置于舞台侧,分别为扩声、舞台监听、录音或播出等调音台提供传声器信号之用。

3.1.7.6

天线分配器 antenna distributor

使用分集式无线传声器接收机时,将共用天线接收的信号经放大后分配到多台无线传声器接收机的天线输入端的设备。

3.1.7.7

传声器幻像供电 phantom power supply of microphone

利用二芯屏蔽电缆使电容传声器能同时传输信号和供给电源的一种方法。

3.2 音源设备

3.2.1

放音设备 playback equipment

将记录在载体上的信号或外来输入信号按其原来形式予以重现出来的设备。

3.2.2

数字音频录音设备 digital audio recorder

以数字方式记录及重放声音信号的设备。

注:按照使用的介质分为闪存式、光盘式、磁光盘式、迷你磁光盘式、硬盘式等。

3.2.3

激光录音机 laser recorder

利用激光将声频信号转变为光信号记录在光盘上,并可以进行重放的设备。

注:按照使用的介质分为CD-R、DVD-R等。

3.2.4

磁光录音机 magneto-optical disc

利用激光束配合磁场将声频信号转变为磁信号记录在磁光盘上,并可以进行重放的设备。

注:按照使用的介质分为CD-MO、CD-RW、MD等。

3.2.5

硬盘录音机 hard-disc recorder

利用数字信号处理技术(DSP)将模拟的声频信号转换为数字信号记录在硬盘上,并可以进行重放的设备。

注:记录时是将模拟信号进行A/D转换后记录在硬盘上;放音时是将硬盘上记录的数据读出,或经DSP处理后恢复为模拟信号。

3.2.6

立体声编码器 stereophonic coder

将左声道信号和右声道信号组合成立体声复合信号的设备。

## 3.2.7

立体声解码器 stereophonic decoder

从立体声复合信号恢复成左声道信号和右声道信号的设备。

## 3.3 调音台

## 3.3.1

调音台 mixer, mixer console, mixing console

现场扩声、实况转播或录音用的核心调控设备。其功用是将传声器及音源设备的音频信号，根据需要进行放大、修饰、混合处理后，将信号输出的设备。

注：调音台按其声频信号处理方式分类，可分为模拟调音台（analog console）和数字调音台（digital console）两大类。

## 3.3.2 调音台分类

## 3.3.2.1 按信号处理方式分类

## 3.3.2.1.1

模拟调音台 analog console

采用模拟方式对输入信号进行处理，并输出模拟信号的调音台。

## 3.3.2.1.2

数字调音台 digital console

可将输入的模拟信号转换为数字信号进行处理、或对直接输入的数字信号进行处理，并可直接输出数字信号或转换为模拟信号输出的调音台。

## 3.3.2.2 按使用形式分类

## 3.3.2.2.1

便携式调音台 portable mixer

通道较少、易于操作、携带方便的调音台。

## 3.3.2.2.2

固定式调音台 mixer, console

固定安装在某一使用场合的调音台。

## 3.3.2.3 按用途分类

## 3.3.2.3.1

扩声调音台 console (mixer) for sound reinforcement

在室内外演出场所进行扩声用的调音台。

3.3.2.3.2

录音调音台 mixing console for recording

在录音棚或音频制作室内录制节目（包括音乐、语言、音响效果）用的调音台。

3.3.2.3.3

播出调音台 mixing console for broadcasting

在广播电台、电视台或网络控制室作音频播出用的调音台。

3.3.2.3.4

监听调音台 monitor (stage monitor) console (mixer)

舞台返送调音台

在室内外演出场所为舞台返送监听，也可为扩声调音台作扩展补充用的调音台。

3.3.2.4

虚拟调音台 virtual console

通常指数字音频工作站，用声卡及音频制作软件来实现扩声、录音或音频后期制作等调音功能。在监视屏上呈现调音台各调控部件及其音频信号波形和文件等。

3.3.2.5

备份调音台 spare console (mixer)

在现场扩声及实况转播时，为确保安全正常工作而设置的备用调音台。

3.3.3 模拟调音台的构成

3.3.3.1

输入通道 input channel

输入组件 input module

调音台接收输入信号的组件。

注：通常按照输入通道数量称谓调音台的规模。

3.3.3.1.1

传声器输入接口 mic in

接收传声器音频信号的输入接口。

注：专业用一般为平衡式输入，输入电平在 $-60\text{ dBu}\sim-40\text{ dBu}$ 左右。

3.3.3.1.2

线路输入接口 line in

接收音源设备等线路信号的输入接口。



## 3.3.3.1.3

立体声输入接口 stereo in

为立体声输出设备配接的专用输入接口。

## 3.3.3.1.4

直接输出接口 direct output

把传声器信号经放大后直接送到录音机等其他设备的输出接口。

## 3.3.3.1.5

推拉式电位器 fader

电位器

推子

调音台中放大、混合、输出用的音量控制器。

## 3.3.3.1.6

反相开关 phase inverter

对输入信号的相位作180°反转的组件。

## 3.3.3.1.7

高通滤波器 high-pass filter, HPF

设定一个频率点，阻断该频率点以下的频率段，只允许该频率点以上的频率通过的调音台组件。

## 3.3.3.1.8

低通滤波器 low-pass filter, LPF

设定一个频率点，阻断该频率点以上的频率段，只允许该频率点以下的频率通过的调音台组件。

## 3.3.3.1.9

参量均衡器 parameter equalizer

参数均衡器

峰谷型均衡器

可以对均衡调整的各种参量（包括频段或频率点、增益和品质因数  $Q$  等）分别加以调节的调音台组件。

## 3.3.3.1.10

插入接口 insert

用于串联方式将声音处理设备接入调音台的接口。

注：插入接口属不平衡式连接，用大三芯接插件，顶端为调音台信号送出，环端为外接设备返回，套筒端为两台设备的共用接地。

3.3.3.1.11

送出/返回 send/return

是中间接入的平衡式连接方式。送出插座为调音台信号送出，返回插座为外接设备返回。

3.3.3.1.12

辅助通道 auxiliary channel

供接周边设备，以辅助信号的需要对主通道信号进行声音处理的通道。

3.3.3.1.13

声像电位器 pan pot

声像控制器

可进行声像方位控制的组件。

3.3.3.1.14

哑音开关 mute switch

关闭信号输出的组件。

3.3.3.1.15

独听开关 solo switch

用以实现只监听某一通道声音的组件。

3.3.3.1.16

通道分配开关 channel assign switch

把每条输入通道的信号发送到所需要的编组通道或主输出通道的组件。

3.3.3.2

编组开关 group button

为便于集中操作控制，将若干输入通道按不同要求分别组合的组件。

3.3.3.3

单声道输出开关 mono output

将输入通道的所有信号处理混合成同相位、内容一致的左右声道相同信号输出的组件。

3.3.3.4

主输出通道 main/master output channel

调音台末级的总输出的信号通道。

## 3.3.3.5

立体声输出通道 stereo output channel

将输入通道的信号处理成能产生立体声声像效果的输出通道。

## 3.3.3.6

矩阵输出通道 matrix output channel

是调音台输出的扩展功能。将不同的输出通道信号进行再次混合调整,用以增加不同输出信号的通道。

## 3.3.3.7

辅助输出通道 auxiliary output channel

将输入通道中需要辅助输出的信号加以集中混合输出的通道。

## 3.3.3.8

辅助返回通道 auxiliary return channel

把外接辅助设备信号返回调音台的通道。

## 3.3.3.9

监听选择按键 monitor select buttons

用来选择和监听调音台各环节或各通路信号的组件。

注:不同的调音台有许多不同的监听按键配置。

## 3.3.3.10

信号发生器 oscillator

能够产生供系统进行调校的信号组件。

## 3.3.3.11

对讲通道 talkback channel

内部人员通话用的独立输出通道。

注:音响师通过该通道可向任何通道发送指令的通道。

## 3.3.3.12

音量单位表 volume unit meter, VU meter

音量表

VU表

具有特殊瞬态响应的音量测试仪表,用于计量各种模拟声频信号的相对音量。计量单位为VU。

3.3.3.13

峰值节目表 peak programme meter

PPM表

测量声频信号瞬时最大振幅值的电平指示装置。

3.3.4 数字调音台主要构件

3.3.4.1

[调音台]基站 base station

数字调音台的信号传输设备之一。具备模拟信号输入接口、进行模数(A/D)转换和数模(D/A)转换后的模拟信号输出接口、数字信号的输入输出接口的设备。

3.3.4.1.1

本地基站 local station

大型数字调音台通常设置在调音台附近的基站。

3.3.4.1.2

远程基站 stage station

大型数字调音台通常设置在表演区附近的基站。

3.3.4.2

调音台控制界面 mixing control surface

把使用中需要经常调整控制的环节组合到类似于模拟调音台操作方式的工作界面。

3.3.4.3

编辑器 editor

可以将节目按顺序、起始时间、终止时间排列,并可以按节目的顺序,把节目中对信号进行组合、处理、加工的起始时间、终止时间列出操作清单的组件。

3.3.4.4

输入单元 input module

对输入数字调音台的传声器信号、音源信号等进行加工处理、通道分配的组件。

3.3.4.5

输出单元 output module

对数字调音台的输出信号进行加工处理、通道分配的组件。

3.3.4.6

数字信号处理单元 digital signal processing block, DSP block

对数字音频信号专门进行(均衡、压缩、扩展、降噪、混响声、效果声等)加工处理的组件。

## 3.3.4.7

翻页键 paging key

在数字调音台的控制界面中,为扩展控制通道数量,经常设立一层以上的页面。各层之间的转换操作按钮称为翻页键。

## 3.3.4.8

场景储存键 scene storage key, snap shot

快照

按照时间顺序把一次次完整的操作作为一个单元按顺序储存。这每一个单元称为场。实现这种储存方式的按键为场景储存键。

## 3.4 音频信号处理设备

## 3.4.1

音频处理器 audio processor

对音频信号进行修饰和加工处理的部件、装置和设备。

注:常见的包括均衡器、压缩器、限幅器、噪声门、扩展器、激励器、延时器、混响器、声场处理器等。

## 3.4.2

数字信号处理器 digital signal processor

采用数字技术和数字电路,对音频信号进行处理和加工的设备。

## 3.4.3

周边设备 sound processor, peripheral equipment

围绕调音台连接的独立的音频处理设备。

## 3.4.4

延时器 delay

延迟器

可将音频信号在时间轴上延迟的设备。

## 3.4.5

效果处理器 sound effect processor

效果器

可产生多种音响效果,对声音信号进行效果处理,可以增加艺术效果的设备。

## 3.4.6

混响器 reverberation unit

可产生多种环境混响效果的设备。

3.4.7

均衡器 equalizer

可对音频信号的频率幅度进行提升或衰减的设备。

3.4.7.1

图示均衡器 graphic equalizer, GEQ

可把音频全频带或其主要部分分成若干个频率点（中心频率）进行提升或衰减，可对系统的频率特性进行细致调整的设备。

3.4.7.2

参量均衡器 parameter equalizer

参数均衡器

峰谷型均衡器

可以对均衡调整的各种参量（包括频段或频率点、增益和品质因数 $Q$ 等）分别加以调节的设备。

3.4.8

压缩器 compressor

可对音频信号的动态范围进行处理，使信号能满足记录和发送设备对动态范围的要求的振幅处理设备。

3.4.9

限幅器 limiter

限制信号电压或波形振幅，压缩比大于10:1的压缩器。

3.4.10

噪声门 noise gate

限制低电平噪声信号进入电路的音频信号处理设备。

3.4.11

扩展器 expander

可调节音频信号的动态范围，使增益随着输入电平不同而变化的特殊放大器。

3.4.12

分频器 crossover, crossover network

分频网络

高低频组合扬声器系统中，使每个扬声器得到指定的频段信号的设备或设备组合。

3.4.13

线路信号分配器 line splitter

将每一路线路电平的信号分配出相互隔离的多路信号的设备。

注：该类设备分为有源和无源两类。

## 3.4.14

声音激励器 sound exciter

用可变调谐方法产生与节目信号有关的谐波,使听感效果得以改善的设备。

## 3.4.15

反馈抑制器 feedback controller

由若干个谐振频率和衰减量都可调的高 $Q$ 值陷波电路组成的、依次将陷波电路的谐振频率调到出现啸叫的频率并逐一加以衰减的设备。

## 3.4.16

扬声器处理器 speaker controller

对扬声器系统进行信号分配、延迟、均衡、限幅等处理的专用设备。

## 3.4.17

数字矩阵设备 digital matrix

数字化处理的专门用于输出信号的分配组合的设备。

## 3.5 功率放大器

## 3.5.1

功率放大器 power amplifier

在扩声系统中,把线路电平信号放大成为功率输出信号,用以推动扬声器正常工作的设备。

## 3.5.2

模拟功率放大器 analog power amplifier

将输入的模拟音频信号直接通过输出器件(晶体管或集成模块)进行放大的功率放大器。

## 3.5.3

数字功率放大器 digital power amplifier

将输入模拟音频信号或PCM数字信息变换成PWM(脉冲宽度调制)或PDM(脉冲密度调制)的脉冲信号,然后用PWM或PDM的脉冲信号去控制开关电路的通断,从而利用开关电路极高频率的转换来放大音频信号的功率放大器。

## 3.6 扬声器

## 3.6.1

扬声器系统 loudspeaker system

能够将电振荡转化为声波并向周围媒质中辐射的换能器。

注:术语“扬声器”适用于扬声器单元,也适用于音箱。

[GB/T 2900.86—2009,定义801-27-01]

3.6.2

**扬声器单元 loudspeaker unit**

用于向周围媒质辐射声能的电声换能器，不包括任何箱体、障板等辅助部件。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-27-02]

3.6.3

**音箱 loudspeaker**

由箱体、一个或多个扬声器单元以及滤波器、变压器等辅助部件构成的组合。

3.6.4

**直接辐射式扬声器 direct radiator loudspeaker, hornless loudspeaker**

辐射元件直接与空气耦合的扬声器。

注：常用的直接辐射式扬声器为纸盆扬声器。

[GB/T 3947—1996，定义 6.37]

3.6.5

**号筒 horn**

为实现声阻抗匹配并可能产生指向效果而制作的一端大、一端小的变截面管。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-27-12]

3.6.6

**号筒式扬声器系统 horn loudspeaker**

借助于号筒使发声元件与媒质耦合的扬声器。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-27-13]

3.6.7

**声柱 sound column**

将一定数量的直接辐射式扬声器直线排列，装在柱状箱中，以获得预期指向性和最大轴向声压级的装置。

注：扬声器通常排列在平面上，也可以装成曲面的。

3.6.8

**楔形扬声器系统 wedge speaker**

梯形音箱

专门为舞台返听系统设计的频响宽、失真小、音质好的扬声器系统，因其外形似楔子而得名。

3.6.9

**多频带扬声器系统 multi-way loudspeaker**

全频扬声器

由两个或两个以上不同频率范围的扬声器单元，通过分频的方法组合成一个系统，共同承担全部音频范围的重放任务。

注：一般为两分频、三分频。



## 3.6.10

**超低频扬声器系统** sub woofer, super woofer

通常播放音频信号中20Hz~100Hz频段声音的扬声器。

## 3.6.11

**线阵列扬声器系统** line array loudspeaker system

声强相等、相位相同的多只音箱，间隔紧密地排列成垂直线或近似直线，将声辐射集中到某个方向的扬声器组合。

## 3.6.12

**有源扬声器系统** active loudspeaker system

把功率放大器安装在扬声器箱体内部的扬声器系统。

## 4 扩声设计和工程

## 4.1 基本术语

## 4.1.1

**扩声系统** sound reinforcement system

扩声系统包括系统中的设备和声场环境。主要过程为：将自然声源信号转换为电信号，经放大、处理、传输，再还原于所服务的声场环境；主要组成部分包括：传声器、还音设备、调音台、信号处理器、声频功率放大器和扬声器、网络系统等。

注：剧场扩声系统包括观众厅扩声系统、舞台返听系统、舞台监督指挥系统、公共广播系统等子系统。

## 4.1.2

**模拟扩声系统** analogy sound reinforcement system

声频信号以模拟方式在扩声系统中传送、放大和处理，扩声设备的输入输出也以模拟信号方式进行。  
[WH/T 25—2007, 定义 1.3.5]

## 4.1.3

**数字扩声系统** digital sound reinforcement system

声频信号以数字方式在扩声系统中传送、放大和处理，扩声设备的输入输出多以数字信号方式进行。

注：数字扩声系统中的音频信号流程与模拟扩声系统不同。另外，相对于模拟扩声系统增加了更多的控制信号。

[WH/T 25—2007, 定义 1.3.6]

## 4.1.4

**空间声像系统** spatial image system, SIS

具有三维空间定位和声像移动效果的扩声系统。

4.1.5

现场扩声系统 live sound reinforcement system

在室内外演出场所为现场观众提供理想听闻效果的扩声系统。

注：通常调音师与观众处于同一声场。

4.1.6

观众厅扩声 auditoria sound reinforcement

拾取舞台上的声频信号和其他音源的信号，经放大、加工处理后向观众厅等大空间传送。

4.1.7

舞台监听系统 stage monitor system

返听系统

为解决演唱者和演奏者由于处于扬声器辐射的反方向，不能清楚地听到各自成员发出的声音而专门设立的一套带有均衡器和放大器以及扬声器的系统。

4.1.8

无线耳机监听 ear monitor

使用无线耳塞机提供监听信号的舞台监听系统。

4.1.9

效果声系统 effect sound system

为渲染剧情用的背景声，依靠具有感情、情景、环境、季节、时代、时间等性质的声音增加演出效果的系统。使用舞台内、观众席吊顶、侧墙、后墙等处设置的扬声器系统播放效果声，获得不同方向传来的声音效果，让观众具有身临其境的现场感。

4.1.10

环绕声 surround sound

由布置在观众席周围的扬声器产生的效果，使观众感到有被声音围绕和声源移动变化的感觉。

4.1.11

舞台监督指挥系统 stage manager control system

舞台监督指挥演出过程、呼叫演员以及舞台技术人员之间的通讯联络系统。

[JGJ 57—2000 (J 67—2001)，定义 2.0.47]

4.1.12

舞台监视系统 stage monitoring (display) system

通过观众厅中的摄像机将演出进程的主要画面传送到化妆室、舞台监督控制台、演出管理用房等场所，用于辅助演出顺利进行的监视系统。

## 4.1.13

公共广播系统 public address system

向观众厅、前厅等区域进行广播的声系统。

## 4.1.14

紧急广播系统 warning broadcasting system, emergency broadcast system

应急声系统

当发生灾害和紧急情况时,广播信号可以强行切入剧场内所有广播系统和扩声系统,进行报警、疏散、指挥的扩声系统。

注:紧急广播一般在消防中心进行控制,也可与公共广播系统集成。

## 4.1.15

实况录音 live recording, live pickup, live pickup recording

在演出现场,把实时演出的音频信息记录下来。

## 4.1.16

扩声控制室 sound control room

声控室

放置扩声系统控制设备进行扩声系统操作控制的技术用房。

## 4.1.17

功放机房 power amplifier room

功放室

放置扩声系统功率放大器的技术用房。

## 4.1.18

信号交换机房 distribution room

舞台附近放置音频信号连接和分配装置的设备机房。

## 4.1.19

现场调音位 front of house, FOH

设在观众席内进行现场调音的位置。

## 4.1.20

调音控制工作位置 mixing control position

声系统操作人员的工作位置。泛指扩声控制室、现场调音位和监听调音位等。

## 4.1.21

声桥 fore stage sound gallery, speaker bridge

镜框式舞台剧场,在舞台台口外上部专门安装扬声器系统的天桥。

## 4.2 扩声技术指标

## 4.2.1

## 最大声压级 maximum sound pressure level

扩声系统完成调试后,厅堂内各测量点产生的稳态最大声压级的平均值。最大声压级可以用规定峰值因数测试信号的有效值声压级、峰值声压级或准峰值声压级中的一种或多种方式标示。通常,方便的标示方式宜用有效值声压级。用有效值标示的最大声压级可以用带有平方率检波器的声级计直接测量计算。将有效值(RMS值)声压级的长期平均值 $\bar{L}_{RMS}$ 加上测试信号峰值因数的以10为底的对数再乘以20,得出最大峰值声压级的平均值。单位:分贝,dB;

$$\bar{L}_M = \bar{L}_{RMS} + 20 \lg F_{c,f}$$

式中:  $F_{c,f}$  为带宽限定的(额定通带)粉红噪声信号的峰值因数。

将最大峰值声压级的平均值减去3 dB,即得最大准峰值声压级:

$$\bar{L}_{qmax} = \bar{L}_M - 3 \text{ dB}$$

$$\text{或 } \bar{L}_{qmax} = \bar{L}_{RMS} + 20 \lg F_{c,f} - 3 \text{ dB}$$

以峰值因数为2限制的额定通带粉红噪声为信号源,其最大有效值声压级、最大峰值声压级及最大准峰值声压级的转换关系如下:

$$\bar{L}_M = \bar{L}_{RMS} + 6 \text{ dB}$$

$$\bar{L}_{qmax} = \bar{L}_{RMS} + 3 \text{ dB}$$

测量可用电输入法或声输入法、宽带法或窄带法之一进行。测量结果中需注明使用的是那种方法。

## 4.2.2

## 传声增益 transmission gain

扩声系统在最大可用增益状态下,厅堂内各测量点稳态声压级平均值与扩声系统心型[R( $\theta$ ) = (1 + cos $\theta$ )/2]传声器处稳态声压级的差值。单位:分贝,dB。

[GB 50371—2006, 定义2.0.7]

## 4.2.3

## 传输频率特性 transmission frequency response

扩声系统在稳定工作状态下,厅堂内各测量点稳态声压级的平均值相对于扩声设备输入端的电平的幅频响应。单位:分贝,dB。

[GB 50371—2006, 定义2.0.6]

## 4.2.4

## 声场不均匀度 nonuniformity of sound field

扩声系统正常工作时,厅堂内各测量点的稳态声压级的差值。单位:分贝,dB。

## 4.2.5

早后期声能比 early-to-late arriving sound energy ratio

扬声器系统发出猝发声衰变过程中,厅堂内各测量点80 ms以内声能与80 ms以后的声能之比的以10为底的对数再乘以10,单位:分贝,dB。

$$E_r = 10 \lg \left[ \frac{\int_0^{0.080s} p^2(t) dt}{\int_{0.080s}^{\infty} p^2(t) dt} \right] dB$$

式中:

$p(t)$ ——瞬时声压,单位:Pa。

[GB 50371—2006, 定义2.0.11]

## 4.2.6

系统总噪声级 total noise level of system

扩声系统在最大可用增益工作状态下,厅堂内各测量点扩声系统所产生的各频带的噪声声压级(扣除环境背景噪声影响)平均值,以NR曲线评价。

[GB 50371—2006, 定义2.0.10]

## 4.2.7

最大可用增益 maximum available gain

厅堂扩声系统在所属厅堂内产生声反馈自激临界增益减去6dB的增益。

## 4.2.8

输入阻抗 input impedance

指设备输入端的阻抗值。它需要接入设备的输出阻抗,在它的允许范围内,才能保证最小的失真。

## 4.2.9

输出阻抗 output impedance

指设备输出端的阻抗值。它需要连接设备的输入阻抗,在它的允许范围内,才能保证最小的失真。

## 4.2.10

总谐波失真 total harmonic distortion, THD

信号通过传输系统时产生的高次谐波分量引起失真,把新增所有的谐波量的有效值和输出总信号的有效值之比,称为总谐波失真。

## 4.2.11

信噪比 signal to noise ratio, S/N

设备或系统的正常工作电平与本底噪声电平之间用分贝(dB)来表示的量值。

4.2.12

通道串音 channels crosstalk

设备的相邻两个通道中，a通道输入额定信号，b通道没有输入信号的情况下，在b通道测到的a通道信号电压值。

4.2.13

总增益 total gain

设备或系统的从输入端的电平值到输出端的电平值的增益量。

4.2.14

动态范围 dynamic range

指设备的噪声级上限到允许的失真值之间的可供音频信号使用的电平范围。单位：分贝，dB。

4.2.15

最大电压增益 maximum voltage gain

在约定的峰值因数下，达到允许失真值的电压增益值。

4.2.16

扬声器覆盖范围 coverage, H/V

泛指扬声器的有效声能所能投射的范围。一般用水平（H）角度和垂直（V）角度表示。

4.2.17

扬声器特性灵敏度 characteristic sensitivity of loudspeaker

当扬声器馈入粉红色噪声信号，其电压相当于在额定阻抗上为1 W功率的电压时，在扬声器参考轴上离参考点1 m处所产生的声压。

4.2.18

扬声器特性灵敏度级 characteristic sensitivity level of loudspeaker

用分贝表示的扬声器特性灵敏度。

4.2.19

指定频带内的特性灵敏度 characteristic sensitivity of assigned frequency band

在指定频带内的声压换算成输入功率为1 W和在参考轴上距离参考点1 m处的值。

4.2.20

扬声器额定输入功率 rated input power

扬声器有效值功率

扬声器方均根值功率

RMS 功率

非线性失真不超过扬声器的标准范围的条件下的最大输入电功率。

注：该功率通常用有效值表示，是扬声器持续正常工作的最大功率。

## 4.2.21

最大输入功率 peak input power

峰值功率

PMPO功率

信号为模拟正常节目的噪声源信号时，扬声器所能承受的最大功率（规定的最大功率，在整个试验周期内没有任何损坏），试验周期为1 s。

## 4.3 扩声系统设计与工程

## 4.3.1

声源 sound source

a. 发出声能的振动系统。

b. 辐射声能的振动体。

## 4.3.2

声环境 sound ambience

声源和听者所处的声学环境现状。

## 4.3.3

模拟信号 analog signal

声和振动的稳态信号（如周期信号和无规信号）可以用连续函数来描述的信号。

## 4.3.4

模拟节目信号 simulated program signal

一种模拟多种语言和音乐节目信号的各类节目源平均特性（主要指功率谱密度）的信号。

## 4.3.5

数字信号 digital signal

在时间上和取值上都是离散的信号。

## 4.3.6

数字音频编码信号 digital coded audio signal

模拟音频信号经采样、量化，并用二进制编码变为一组在规定时间上有数值的离散时间序列。

## 4.3.7

模拟数字转换 analog-digital conversion, ADC

将模拟信号转换为一连串离散的数字信号。

## 4.3.8

数字模拟转换 digital-analog conversion, DAC

将数字音频信号转换为连续变量的模拟信号。

4.3.9

阻抗匹配 impedance matching

前级输出阻抗与负载阻抗相适配,以获得最大功率输出或最佳输出波形。

4.3.10

分频频率 crossover frequency

在分频器中,是指相邻的两段频率的下降斜线中在-3 dB处形成交叉点的频率。

4.3.11

平衡 balance

信号两个端子均以地为参考点。

4.3.12

平衡输出 balance outputs

一个出口的两个输出端子相对于参考点有相同的内阻,用来传输大小相等、极性相反的信号,则该出口是平衡输出。

4.3.13

平衡输入 balance inputs

一个输入的两个输出端子相对于参考点有相同的内阻,用来接受相对于该参考点大小相等、极性相反的信号,则该输入是平衡输入。

4.3.14

不平衡 unbalance

非平衡

信号两个端子中有一个以地为参考点。

4.3.15

不平衡输出 unbalance outputs

两个输出端对于参考点的内阻不相同,用来传输相对于参考点大小不相等的信号,则该出口是不平衡输出。

4.3.16

不平衡输入 unbalance inputs

两个输入端对于参考点的内阻不相同,用来接受相对于参考点大小不相等的信号,则该输入是不平衡输入。

4.3.17

近讲效应 proximity effect

近区效应

压差传声器在近距离拾声时,会发生随着距离的减小其低频响应逐渐提升的现象。



注：具有指向性的传声器通常均有近讲效应。

#### 4.3.18

桥接 bridging connect

把扬声器的两条信号输入线分别接到两路功率放大器的热端。

#### 4.3.19

定压输出 constant voltage output

定压放大器馈给扬声器的电压值保持恒定。

注：要求扬声器系统与功率放大器输出的电压值匹配。适合较远距离的输送。常在公共广播系统中使用。

#### 4.3.20

定阻输出 constant impedance output

定阻放大器馈给扬声器的阻抗值保持恒定。

注：要求扬声器系统与功率放大器输出的阻抗值匹配。演出现场扩声系统中基本使用这种形式。

#### 4.3.21

紧急呼叫 emergency call

在突发灾难时，将消息强行切入公共广播系统或演出扩声系统进行广播的功能。

注：一般由消防监控中心控制。

#### 4.3.22

射频干扰声 radio-frequency interference noise

由外界无线电装置或其他电磁辐射源产生并传入电子设备，致使其工作不正常，或同时产生可听的干扰信号。

#### 4.3.23

交流哼声 hum

交流供电的电子设备，由于整流滤波不净、变压器杂散电磁感应、地线断路以及共模干扰等所造成的噪音。

#### 4.3.24

系统接线图 system schedule diagram

表明扩声系统中设备的连接方式和接线号的图示文件。

#### 4.3.25

系统原理框图 system block diagram

把系统中主要功能用信号流程以方框中加概括文示的方式简要表示的图示文件。

#### 4.3.26

平面布置图 layout diagram

表示传声器、扬声器系统、调音台等设备在演出现场的具体位置的图示文件。

4.3.27

调音台通道清单 channel list

将调音台的输入及输出连接设备的编号、中间接入设备的编号、以及编组、辅助、矩阵、哑音等功能的配接显示清单。

4.3.28

演出流程（音响）表 procedure of performance

按照演出的顺序，把音响操作内容、场面提示、传声器编号、音源位置等列成便于提示操作流程的列表。

4.3.29

扬声器安装图 loudspeaker installation diagram

详细标明扬声器具体型号、排列方式、位置、具体角度、吊装高度等参数的图示文件。

4.3.30

试音 test

选用与即将进行的演出艺术风格相同或相似的节目源进行放音，并根据重放效果对扩声系统作进一步调整的程序。

注：试音以体现艺术特点的完美性为参考。

4.3.31

系统调试 system debugging

通过对扩声系统中设备的调整，使技术指标达到设计要求或达到最佳化的措施。

注：调整设备参数及扬声器角度等。

4.3.32

计算机辅助设计 computer aided design, CAD

利用某种软件通过计算机来完成某种设计。

注：包括产品的计算机辅助设计和工程的计算机辅助设计等。

4.4 扩声系统工程测量

4.4.1

测试声源 measuring sound source

为了测量扩声系统的各项指标专门组成各种形式的发声器。

注：通常声输入法中所用的测试声源，是由电动式扬声器和无规噪声信号发生器组成。其特点是调节噪声信号发生器的输出信号强度，可以任意改变其输出声压级的高低及其频谱特性。

#### 4.4.2

**标准声源** reference sound source

具有稳定的声功率输出，宽带频谱的声源。

注：在100 Hz~1 000 Hz的范围内所有1/3倍频带声功率级的最大和最小的差值应在12 dB之内，相邻两个1/3倍频带声功率级偏差不超过±3 dB，任何1/3倍频带的指向性指数不超过9 dB，输出声压级至少应超过背景噪声10 dB。有气动源，电动源和机械源等形式。可用于比较法测量机械设备辐射噪声的声功率。

#### 4.4.3

**语言标准声级** standard speech level

多数人多次试验中，在距讲话人唇部正前方1 m处，正常讲话所产生的声压级的平均值。

注：一般取为65 dB。

#### 4.4.4

**[频响]均衡** [frequency response] equalization

在传输系统中，为了获得所需总的频率响应而用的一切频率甄别设备的效果。

#### 4.4.5

**计权** weighting

对信号进行变换的一种方法。其基本点是突出信号中的某些成分，抑制信号中的另一些成分。对信号不同成分所乘的不同比例因子称为计权函数。

#### 4.4.6

**计权网络** weighting network

根据计权函数设计的电网络，用以达到对信号进行预期变换的目的。

[GB/T 3947—1996，定义2.86]

#### 4.4.7

**计权特性** weighting characteristics

通过对信号进行变换的方法，突出信号中的某些成分、抑制信号中的另一些成分，达到与需要接近的数据量。

注：A计权测量，产生与人耳特性接近的音量变化。

#### 4.4.8

**频带声压级** band sound pressure level

有限频带内的声压级。基准声压和频带宽度必须指明。

注：基准声压为20  $\mu\text{Pa}$ 。如频带宽度为1倍频程时则称为倍频带声压级，依此类推。

[GB/T 3947—1996, 定义 2.52]

#### 4.4.9

声分析仪 sound analyzer

包括滤波器系统和用以读出通过滤波器系统的相对信号能量的指示仪表的设备,用以求得所加信号的能量对频率的分布。

#### 4.4.10

声级记录仪 sound level recorder, level recorder

自动记录声级变化的仪器。

[GB/T 3947—1996, 定义 6.53]

#### 4.4.11

活塞发声器 pistonphone

一个小腔,其中具有振动频率和幅值已知的往复活塞,在腔中可产生已知声压。

注:活塞发声器适用于低频率时传声器的校准,频率上限为机械系统的允许速度所控制,在频率为250 Hz、声压级为124 dB时,其准确度可以达到 $\pm 0.2$  dB,活塞发声器可以用来校准精密声级计。

#### 4.4.12

语言传输指数 speech transmission index, STI

它是一个物理量,且表示与可懂度有关的语言传输质量。

STI是由调制转移函数(MTF)导出的评价语言可懂度的客观参量。从MTF到STI的最主要概念是,将调制指数的作用以表观信噪比来解释,采用加权平均求出平均表观信噪比,经归一化后导出语言传输指数。

#### 4.4.13

房间声学语言传输指数 room acoustics speech transmission index, RASTI

快速语言传输指数 rapid speech transmission index

是语言传输指数法(STI法)在某些条件下的一种简化形式,用来测定不使用扩声系统条件下人与人之间直接通话时与可懂度有关的语言传输质量。RASTI计入了噪声干扰和时域失真(回声、混响)的影响。它仅用中心频率为500 Hz和2 000 Hz的两个倍频带内9个调制指数计算得到的测量语言传输指数。

#### 4.4.14

传声损失 transmission loss, propagation loss

传播损失

传声系统中,声自一点传输到另一点时声压级的降低。

注:其中一点经常取在离声源为参考距离处。

#### 4.4.15

指向性因数 directivity factor

a. 对于发射声波的电声换能器,在某一规定频率下,主轴上某一固定点处的自由场二次方声压,与

和该换能器的有效声中心同心并通过该固定点的球面上的方均声压的比值。

- b. 对于接收声波的电声换能器, 在某一规定频率下, 沿其主轴到达的各声波二次方自由场灵敏度, 与所有方向等概率到达该换能器的一连串声波的方均灵敏度的比值。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-25-67]

#### 4.4.16

扬声器指向性因数 directivity factor of loudspeaker

在自由场条件下, 某一给定频率或频带的扬声器指向性因数是: 在指定的参考轴上选定的测试点处所测得的扬声器声强与在同一测试点测得的点声源声强之比。

注: 此点声源与被测扬声器在同一位置, 且辐射相同功率。

#### 4.4.17

传声器指向性因数 directivity factor of microphone

在规定频率或频带内, 在传声器参考轴方向入射平面声波的作用下, 自由场灵敏度的平方与相同频率或频带内传声器扩散场灵敏度的平方之比。

#### 4.4.18

指向性指数 directivity index

指向性增益 directional gain

换能器指向性因数的常用对数的10倍, 单位: 分贝, dB。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-25-68]

#### 4.4.19

参考点 reference point

其位置依据换能器的几何结构规定(最好取在主轴的极坐标原点上), 作为换能器电声特性参考的点。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-25-50]

#### 4.4.20

主轴 principal axis

参考轴 reference axis

穿过参考点, 用以规定描述电声换能器方向特性的极坐标的轴。

注: 通常将几何对称轴取为主轴。

[GB/T 2900.86—2009, 定义 801-25-51]

#### 4.4.21

有效声中心 effective acoustic centre, acoustic centre, virtual acoustic centre

虚拟声中心

声中心

对用于在规定方向、规定频率和距离范围内发射声波的电声换能器，虚拟点声源所在的点。从该点起，声压随距离成反比变化。

注：对互易换能器，用于声波接收和声波发射时的有效声中心是重合的。

4.4.22

自由场电压灵敏度 free-field voltage sensitivity, free-field sensitivity

自由场灵敏度

用于规定频率和规定声入射方向条件下接收声波的电声换能器，其输出端的开路电压除以无扰动自由平面行波场中的声压的商。

注：如负载阻抗不是开路阻抗，应予以规定。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-25-54]

4.4.23

声压灵敏度 pressure sensitivity, voltage sensitivity, pressure response

声压响应

用于规定频率下声波接收的电声换能器，其输出端的开路电压除以作用在该换能器接收面上的声压的商。

注：如负载阻抗不是开路阻抗，应予以指明。

[GB/T 2900.86—2009，定义 801-25-53]

4.4.24

音节清晰度 syllable articulation

测听人员对规定的音节语声判断准确率的统计平均值。

4.4.25

语言可懂度 speech intelligibility

发音人所发的语言单位（句、词、音节），经语言传递系统而能被听者所正确识别的比率称为语言（句、词、音节）可懂度。

注1：采用一个或几个听者正确记录下一个或几个发音人所发意义不连贯的语言单位（句、词、音节）的比率，以定量地测定语言可懂度的方法称为语言可懂度测试（speech articulation test）。用百分数表示的语言清晰度测试的结果叫清晰度得分（articulation score）。

注2：可懂度或清晰度得分是评价整个传递系统（包括发音人，传递设备或媒质和听者在内的）通信质量指标，所以即使将注意力集中在系统的一个成分（例如发音人或无线电接收机）时，系统其他成分也应当说明。

[GB/T 3947—1996，定义 10.24]

4.4.26

清晰度指数 articulation index

通过大量语言清晰度测试导出的、具有频带可加性的、用来计算给定的语言传递系统的语言可懂度的一个指数，它取值在0与1之间。

[GB/T 3947—1996, 定义 10.25]

## 5 常用录音技术术语

### 5.1

**环境声 environment sound**

可引起包围感和临场感等主观感觉的室内反射声的总合。

注：在放声技术中，环境声指在听音室内听节目时由传输系统带来的录音房间的混响信息的主观感觉。

### 5.2

**环境声传声器 ambience microphone**

一种放置在距离声源相对较远处用来拾取环境声的传声器。

### 5.3

**基本声轨 basic tracks**

已记录某些旋律和节奏的声轨。

### 5.4

**母线 bus line, bus**

主通道与多个子通道（辅助通道）相连处的信号汇流线。

### 5.5

**母线输出 bus out**

调音台将多路音频输入信号混合成一路音频信号后，经一个信号输出通道输出的方式。

### 5.6

**CD-R 光盘 CD-R disc**

采用有机物色素记录层记录音频信号的光盘。

注：录音时，利用数字音频信号去调制激光束的强弱，使有机物色素分解收缩并和基极引导槽的变形产生不可逆的变化，从而将信号记录下来。因有机物色素记录层的变化是不可逆的，所以信号只能录入一次，但可以多次重放。

### 5.7

**CD-RW 光盘 CD-RW disc**

采用磁光原理记录信号的光盘。

注：几何尺寸与数据记录方式和CD-R相同，但工作原理不同。利用磁分子排列的两种不同形态来记录信号，光盘的物理结构没有变化，因此可以多次录放信号。

5.8

超级音频光盘 super audio CD, SACD

由索尼和飞利浦共同制定的数字音频标准,采用2.8244 MHz/bit格式,盘片为单面/双层结构,两层信号面具有不同的物理结构和数字音频格式。

5.9

MD可录光盘 MD disc

使用垂直磁膜作为记录层,可以记录、擦除、重录数字音频信号的磁光盘。

注:直径为64 mm,记录膜为铽-铁-钴(TbFeCo)为主要成分的合金,录音时间约74 min。

5.10

梳状滤波效应 comb-filter effect

指一个很强的单个反射声叠加到直达声上,导致信号频谱上出现频率间隔相等的极大和极小的现象。

5.11

数字音频工作站 digital audio workstation, DAW

集数字音频技术、数字存储技术、计算机技术于一体的高效音频记录和处理工具。

5.12

环绕声系统 surround sound system

一种多声道记录和重放系统,它可围绕聆听者的四周来播放声音。常用的5.1环绕声系统使用前左、中置、前右、左环绕、右环绕和超低音音箱。

5.13

声音加倍 doubling

把一个(或多个)演员或乐器演出的原始信号或与延时后的信号相混合产生的声效果。

注1:原始信号与多个不同时间的延时信号相混合,可产生不同的倍增效果。

注2:将两同样的原始信号不经延时处理相叠加,相当于功率加倍,而非响度加倍。

注3:延迟时间设定在23ms-30ms时,可以获得声音加倍的效果。

5.14

直接数据流录音 direct stream digital recording

DSD录音

以1 bit信号流的方式将声频信号分成细微电压,在2.8224 MHz取样率下直接把模拟信号以脉冲编码方式转变为数字信号并记录。

5.15

[声音]淡入 fade-in



逐步提升已录信号最初数秒钟的音量，从 0 电平上升到有声的措施。

## 5.16

[声音]淡出 fade-out

逐步降低已录信号最后数秒钟的音量，从正常电平下降到无声的措施。

## 5.17

镶边 flanging

用主通路信号及其延迟声，以适当比例组合来获得各种特殊的声效果。延迟时间设定在 0-20ms 时，可以获得镶边声的效果。

## 5.18

弗莱切—蒙松效应 Fletcher-Munson effect

人耳在小音量时对低音和高音的敏感度要低于在大音量时对低音和高音的敏感度。

注：这一现象由弗莱切和蒙松所发现，并以二人命名。

## 5.19

泄漏声 leakage

为乐队拾音时，拾取某一种乐器的传声器拾取了另一种乐器的声音信号后产生的声音交迭现象。

## 5.20

近场监听 nearfield monitoring, compare monitoring

比较监听

监听音箱置于距离聆听者很近的地方，以达到减少控制室房间声音的可闻度的影响。

## 5.21

非破坏性编辑 nondestructive editing

在数字音频工作站内，用改变指向（寻址标记）硬盘上信息的一种编辑，硬盘上存储的数据不会被改变或受到破坏。

## 5.22

轴外声染色 off-axis coloration

偏离传声器参考轴方向以外到达传声器的音频信号引起的某些频率或频带有规律的加强现象。

## 5.23

ORTF 制式立体声 ORTF type stereophonic sound

由法国广播电台首创并推广应用的一种立体声制式，以它的电台呼号命名。接收用两只心形传声器，相距 200 mm，两传声器的主轴向前张开 110°。

## 5.24

**叠录 overdub**

在与先前已录的声轨同步的状态下，把所要记录的信号分配到一条未录有内容的声轨上。

5.25

**音调移调器 pitch transposer**

可以预调比原音调高一音阶至低一音阶的任何位置的专用信号处理设备。

5.26

**插件程序 plug-in**

插件程序是一种软件模块，可以把数字信号处理或效果加入到数字音频工作站的录音程序内。插件程序可变成主程序的一部分并从主程序内部调用。

5.27

**插入补录 punching-in**

多轨录音机上的—种功能。设定补录的插入点和退出点后，录音机在插入点和退出点之间进入开始录音和停止录音状态。

5.28

**序列发生器 sequencer**

按照预先输入的程序依次送出控制信号的装置。电子乐器用的序列发生器是用MIDI—个接—个地送出演奏信息，使电子乐器自动演奏音乐的设备。

5.29

**SMPTE 时间码 SMPTE time code**

是SMPTE时间和控制码的总和，它是—视频和音频流中的连续数字地址帧、标志和附加数据。它被定义在ANSI/SMPTE 12-1986。其目的就是提供—个可用计算机处理的视频和音频地址。

5.30

**索尼/飞利浦数字接口 S/PDIF**

—种两声道的数字信号接口格式，它使用RCA(莲花型)接插件的75Ω的同轴电缆，或使用TOSLINK(东芝公司链接方式)接插件的光缆。

注：见国际电工委员会958号II类规范S/PDIF(Sony Philips Digital Interface; ICE 958 Type II)。

5.31

**补点传声器 spot microphone**

在为古典音乐录音时，为增强现场感或改善声平衡而设置的近距离拾音用传声器，与远距离拾音的传声器信号相混合。

5.32

**录音棚 recording studio**

经过特殊声学处理，专供录制某一类声音节目或声音效果的场所。

注：具体可分为台词语言录音棚、音乐录音棚、音响效果录音棚等。

### 5.33

**同步声轨** synchronize track

被预定用来记录FSK同步音或SMPTE时间码的一条声轨，以使音频声轨与用序列发生器记录的虚拟声轨保持同步。

### 5.34

**瞬态响应** transient response

系统在某一典型信号输入作用下，其系统输出量从初始状态到稳定状态的变化过程。

## 6 声音质量主观评价

### 6.1 基本术语

#### 6.1.1

**声音质量主观评价** subjective assessment of sound quality

在规定的条件下，通过听音者的主观感受来评价扩声系统和设备的声音质量水平。

#### 6.1.2

**听音试验** listening test

试听试验

让一定数量的、经过训练的听音员，在规定声学特性的房间（或称为试听室、听音室、审听室等）内，按照共同规定的听音试验方法，对音响设备、节目源、乐音或乐器音等的音质进行主观感觉的评定，最后用数理统计或其他方法对评定数据进行计算，评定出结果的试验。

#### 6.1.3

**典型节目** typical programme

能代表某种类型节目特征的，同时对电声系统和产品声音质量主观评价有较大贡献的节目。

[GB/T 9002—1996，定义 12.2]

#### 6.1.4

**节目段** section of programme

声音质量主观评价中，不间断演示的一段音乐或语言（约20s~40s）。

[GB/T 9002—1996，定义 12.3]

#### 6.1.5

**激励** excitation

某一节目段由某个扬声器重放。

[GB/T 9002—1996, 定义 12.4]

#### 6.1.6

重复 repeated excitation

听音试验中, 为了增加评定的可靠性, 重复使用同样的激励。

[GB/T 9002—1996, 定义 12.5]

#### 6.1.7

可靠性 reliability

个人内的可靠性是指某一个听音员对同一激励重复评定的一致性; 个人间的可靠性是指不同听音人员对同一激励评定的一致性。

[GB/T 9002—1996, 定义 12.6]

#### 6.1.8

听音员 listener

听音人

在进行听音试验或心理声学试验时, 为了了解人们对声音的反应, 在试验中所起作用的听音人员叫听音员。

#### 6.1.9

听音组 listening group, sound jury

测听队

由经过专门训练或对声音质量主观评价有一定经验的人员所组成, 有能力对声音质量给出定量评价或评定的队伍。

注: 其人数在4~10人, 推荐为7人。

#### 6.1.10

A/B 试验 A/B test

在规定条件下由A/B两个不同系统或设备重放相同节目, 比较两者质量的主观评价方法。

注: 一般其中一个为参考系统或设备, 另一个为被评价系统或设备。

#### 6.1.11

绝对评价 absolute criteria

相对A/B试验而言, 不做任何对比, 全凭个人主观感觉评价的方法。

### 6.2 评价术语

#### 6.2.1

丰满度 fullness

声音丰满的程度。中、低音充分，高音适度，响度合适，听感温暖、舒适、有弹性。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.9]

#### 6.2.2

**明亮度 brilliance**

声音明亮的程度。高、中音充分，但不过分，听感明朗，声音透明、活跃，谐音丰富而有振铃感。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.10]

#### 6.2.3

**清晰度 articulation**

声音清晰的程度。语言可懂度好，乐队层次分明，声音清楚，有清澈见底之感。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.11]

#### 6.2.4

**柔和 mellow**

听感上低频、中低频能量充足，中高频、高频适量。在听感上亮而圆润、舒适，特别在抒情乐段有音质纯真、力度恰如其分、音色优美的感受。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.12]

#### 6.2.5

**力度 dynamics**

声音铿锵有力，出得来，有集体感，能反映声源的动态范围。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.13]

#### 6.2.6

**平衡度 balance**

节目各声部的比例协调、均匀的程度。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.14]

#### 6.2.7

**真实感 real**

保持原有声音的本色与特点。

[GB/T 28047—2011, 定义 3.15]

### 参 考 文 献

- [1]GB/T 2900.86—2009 电工术语 声学 and 电声学
- [2]GB/T 3947—1996 声学名词术语
- [3]GB/T 9002—1996 音频、视频和视听设备及系统词汇
- [4]GB/T 28047—2011 厅堂、体育馆扩声系统听音评价方法
- [5]GB 50371—2006 厅堂扩声系统设计规范
- [6]JGJ 57—2000 (J 67—2001) 剧场建筑设计规范
- [7]WH/T 25—2007 剧场等演出场所扩声系统工程导则
- [8]声学手册, 科学出版社, 马大猷, 沈山豪著
- [9]电声词典 (第二版), 国防工业出版社, 电声专业情报网《电声词典》编写组编
- [10]音乐知识手册, 中国文联出版社, 薛牧良著

## 索引

## 汉语拼音索引

## 数字

8 字形传声器·····3. 1. 3. 8

## A

A/B 试验·····6. 1. 10

A[计权]声[压]级·····2. 1. 14

艾润[吸声]系数·····2. 3. 46

艾润[吸声]因数·····2. 3. 46

## B

八度·····2. 4. 5

白噪声·····2. 1. 33

半[空间]自由场·····2. 3. 14

贝[尔]·····2. 1. 8

备份调音台·····3. 3. 2. 5

背景噪声·····2. 1. 36

倍频程·····2. 1. 38

倍频程·····2. 4. 5

本底噪声·····2. 1. 36

本地基站·····3. 3. 4. 1. 1

比较监听·····5. 20

编辑器·····3. 3. 4. 3

编组开关·····3. 3. 3. 2

便携式调音台·····3. 3. 2. 2. 1

标准传声器·····3. 1. 5. 3

标准声源·····4. 4. 2

标准音·····2. 4. 2

播出调音台·····3. 3. 2. 3. 3

薄板吸收·····2. 3. 56

薄膜吸收·····2. 3. 57

补点传声器·····5. 31

不平衡·····4. 3. 14

不平衡输出·····4. 3. 15

不平衡输入·····4. 3. 16

## C

CD-RW 光盘·····5. 7

CD-R 光盘·····5. 6

参考点·····4. 4. 19

参考轴·····4. 4. 20

参量均衡器·····3. 3. 3. 1. 9

参量均衡器·····3. 4. 7. 2

侧向反射声·····2. 3. 31

测量传声器·····3. 1. 5. 3

测试声源·····4. 4. 1

测听队·····6. 1. 9

插件程序·····5. 26

插入补录·····5. 27

插入接口·····3. 3. 3. 1. 10

颤动回声·····2. 3. 26

场景储存键·····3. 3. 4. 8

超低频扬声器系统·····3. 6. 10

超级音频光盘·····5. 8

超心型传声器·····3. 1. 4. 3. 2

重复·····6. 1. 6

初始时间间隙·····2. 3. 64

传播损失·····4. 4. 14

传声器·····3. 1. 1

传声器动态范围·····3. 1. 6. 5

传声器额定负载阻抗·····3. 1. 6. 4

传声器分配器·····3. 1. 7. 5

传声器幻像供电·····3. 1. 7. 7

传声器极坐标图形·····3. 1. 6. 6

传声器灵敏度·····3. 1. 6. 1

传声器频率响应·····3. 1. 6. 2

传声器输出阻抗·····3. 1. 6. 3

传声器输入接口·····3. 3. 3. 1. 1

传声器支架·····3. 1. 7. 3

传声器指向性因数·····4. 4. 17

传声器阻抗·····3. 1. 6. 3

传声损失·····2. 3. 48

传声损失·····4.4.14  
 传声增益·····4.2.2  
 传输频率特性·····4.2.3  
 纯音·····2.4.3  
 磁光录音机·····3.2.4

**D**

DSD 录音·····5.14  
 带式传声器·····3.1.3.3  
 单声道输出开关·····3.3.3.3  
 单向传声器·····3.1.4.3  
 等响度曲线·····2.2.3  
 等响线·····2.2.3  
 等效吸声面积·····2.3.51  
 低通滤波器·····3.3.3.1.8  
 典型节目·····6.1.3  
 电动传声器·····3.1.3.1  
 电容传声器·····3.1.3.4  
 电位器·····3.3.3.1.5  
 叠录·····5.24  
 定压输出·····4.3.19  
 定阻输出·····4.3.20  
 动导体传声器·····3.1.3.1  
 动圈传声器·····3.1.3.2  
 动态范围·····4.2.14  
 独听开关·····3.3.3.1.15  
 对讲通道·····3.3.3.11  
 多孔吸声材料·····2.3.55  
 多频带扬声器系统·····3.6.9  
 多重回声·····2.3.25

**E**

鹅颈传声器·····3.1.5.6

**F**

翻页键·····3.3.4.7  
 反馈抑制器·····3.4.15  
 反射·····2.3.6  
 反相开关·····3.3.3.1.6  
 返听系统·····4.1.7  
 防风罩·····3.1.7.2

防喷装置·····3.1.7.1  
 防震架·····3.1.7.4  
 [房间]音质·····2.3.3  
 房间常数 (R, R<sub>r</sub>)·····2.3.59  
 房间声学语言传输指数·····4.4.13  
 房间吸声量·····2.3.52  
 放音设备·····3.2.1  
 非平衡·····4.3.14  
 非破坏性编辑·····5.21  
 非线性失真·····2.1.23  
 分贝·····2.1.9  
 分频频率·····4.3.10  
 分频器·····3.4.12  
 分频网络·····3.4.12  
 粉红噪声·····2.1.34  
 丰满度·····6.2.1  
 峰谷型均衡器·····3.3.3.1.9  
 峰谷型均衡器·····3.4.7.2  
 峰值功率·····4.2.21  
 峰值节目表·····3.3.3.13  
 弗莱切—蒙松效应·····5.18  
 辅助返回通道·····3.3.3.8  
 辅助输出通道·····3.3.3.7  
 辅助通道·····3.3.3.1.12  
 复音·····2.4.4

**G**

干涉·····2.3.8  
 高通滤波器·····3.3.3.1.7  
 隔声量·····2.3.48  
 隔振·····2.3.49  
 公共广播系统·····4.1.13  
 功放机房·····4.1.17  
 功放室·····4.1.17  
 功率放大器·····3.5.1  
 共振·····2.1.30  
 固定式调音台·····3.3.2.2.2  
 观众厅扩声·····4.1.6

**H**

号筒·····3.6.5



号筒式扬声器系统·····3. 6. 6  
 互调失真·····2. 1. 27  
 环境声·····5. 1  
 环境声传声器·····5. 2  
 环境噪声·····2. 1. 35  
 环绕声·····4. 1. 10  
 环绕声系统·····5. 12  
 回声·····2. 3. 24  
 混响·····2. 3. 33  
 混响[稳态]声·····2. 3. 34  
 混响半径·····2. 3. 35  
 混响器·····3. 4. 6  
 混响声场·····2. 3. 17  
 混响时间 ( $T$ ,  $T_{60}$ )·····2. 3. 36  
 混响室·····2. 3. 61  
 活塞发声器·····4. 4. 11

## J

基本声轨·····5. 3  
 基频·····2. 1. 20  
 激光录音机·····3. 2. 3  
 激励·····6. 1. 5  
 几何声学·····2. 3. 2  
 计权·····4. 4. 5  
 计权声压级·····2. 1. 13  
 计权特性·····4. 4. 7  
 计权网络·····4. 4. 6  
 计算机辅助设计·····4. 3. 32  
 监听调音台·····3. 3. 2. 3. 4  
 监听选择按钮·····3. 3. 3. 9  
 减震架·····3. 1. 7. 4  
 降噪量·····2. 3. 66  
 交流哼声·····4. 3. 23  
 节目段·····6. 1. 4  
 结构声·····2. 3. 23  
 紧急广播系统·····4. 1. 14  
 紧急呼叫·····4. 3. 21  
 近场·····2. 3. 18  
 近场监听·····5. 20  
 近讲传声器·····3. 1. 5. 4  
 近讲效应·····4. 3. 17

近区效应·····4. 3. 17  
 矩阵输出通道·····3. 3. 3. 6  
 绝对评价·····6. 1. 11  
 均衡器·····3. 4. 7

## K

可靠性·····6. 1. 7  
 可听声·····2. 2. 7  
 空场·····2. 3. 20  
 空间声像系统·····4. 1. 4  
 空气声·····2. 3. 22  
 孔隙率·····2. 3. 58  
 快照·····3. 3. 4. 8  
 扩散[声]场·····2. 3. 16  
 扩散场距离·····2. 3. 35  
 扩声调音台·····3. 3. 2. 3. 1  
 扩声控制室·····4. 1. 16  
 扩声系统·····4. 1. 1  
 扩展器·····3. 4. 11

## L

力度·····6. 2. 5  
 立体声编码器·····3. 2. 6  
 立体声传声器·····3. 1. 5. 1  
 立体声解码器·····3. 2. 7  
 立体声输出通道·····3. 3. 3. 5  
 立体声输入接口·····3. 3. 3. 1. 3  
 临界距离·····2. 3. 35  
 录音调音台·····3. 3. 2. 3. 2  
 录音棚·····5. 32  
 律学·····2. 4. 12

## M

MD 可录光盘·····5. 9  
 脉冲反射谱·····2. 3. 68  
 脉冲声·····2. 3. 28  
 脉冲响应·····2. 3. 68  
 满场·····2. 3. 21  
 漫射声·····2. 3. 34  
 明亮度·····6. 2. 2  
 模拟调音台·····3. 3. 2. 1. 1

模拟功率放大器·····3.5.2  
 模拟节目信号·····4.3.4  
 模拟扩声系统·····4.1.2  
 模拟数字转换·····4.3.7  
 模拟信号·····4.3.3  
 母线·····5.4  
 母线输出·····5.5

**O**

ORTF 制式立体声·····5.23

**P**

PMPO 功率·····4.2.21  
 PPM 表·····3.3.3.13  
 佩戴式传声器·····3.1.5.7  
 [频响]均衡·····4.4.4  
 频带声压级·····4.4.8  
 频率失真·····2.1.25  
 频率特性·····2.1.29  
 频率响应曲线·····2.1.29  
 平衡·····4.3.11  
 平衡度·····6.2.6  
 平衡输出·····4.3.12  
 平衡输入·····4.3.13  
 平均声[压]级·····2.1.12  
 平面布置图·····4.3.26

**Q**

枪式传声器·····3.1.5.2  
 强心型传声器·····3.1.4.3.3  
 桥接·····4.3.18  
 清晰度·····6.2.3  
 清晰度指数·····4.4.26  
 全频扬声器·····3.6.9  
 全向传声器·····3.1.4.1

**R**

快速语言传输指数·····4.4.13  
 RMS 功率·····4.2.20  
 绕射·····2.3.9

人工混响·····2.3.38  
 柔和·····6.2.4

**S**

赛宾[吸声]系数·····2.3.44  
 赛宾[吸声]因数·····2.3.44  
 赛宾吸声量·····2.3.45  
 散射·····2.3.10  
 射频干扰声·····4.3.22  
 [声音]淡出·····5.16  
 [声音]淡入·····5.15  
 [声]反射系数( $\rho$ )·····2.3.40  
 [声]反射因数( $\gamma$ )·····2.3.40  
 [声]损耗系数( $\Psi$ )·····2.3.41  
 [声]损耗因数( $\delta$ )·····2.3.41  
 [声]透射系数( $\tau$ )·····2.3.42  
 [声]透射因数·····2.3.42  
 声场·····2.3.12  
 声场不均匀度·····4.2.4  
 声反馈·····2.1.37  
 声分析仪·····4.4.9  
 声功率·····2.1.16  
 声功率级·····2.1.17  
 声功率密度·····2.1.18  
 声环境·····4.3.2  
 声级·····2.1.13  
 声级计·····2.1.15  
 声级记录仪·····4.4.10  
 声阱·····2.3.62  
 声控室·····4.1.16  
 声能流密度级·····2.1.19  
 声能通量密度·····2.1.18  
 声耦合·····2.3.63  
 声强·····2.1.18  
 声强比·····2.3.67  
 声强级·····2.1.19  
 声桥·····4.1.21  
 声吸收·····2.3.54  
 声线·····2.3.5  
 声像·····2.2.6  
 声像电位器·····3.3.3.1.13

- 声像控制器·····3.3.3.1.13
- 声学比·····2.3.67
- 声压·····2.1.10
- 声压传声器·····3.1.3.7
- 声压级·····2.1.11
- 声压灵敏度·····4.4.23
- 声压响应·····4.4.23
- 声音激励器·····3.4.14
- 声音加倍·····5.13
- 声音质量·····2.2.4
- 声音质量主观评价·····6.1.1
- 声影区·····2.3.30
- 声源·····4.3.1
- 声闸·····2.3.62
- 声中心·····4.4.21
- 声柱·····3.6.7
- 失真·····2.1.21
- 时间码·····5.29
- 实况录音·····4.1.15
- 拾音器·····3.1.5.5
- 试听试验·····6.1.2
- 试音·····4.3.30
- 室内声学·····2.3.1
- 梳状滤波效应·····5.10
- 输出单元·····3.3.4.5
- 输出阻抗·····4.2.9
- 输入单元·····3.3.4.4
- 输入通道·····3.3.3.1
- 输入阻抗·····4.2.8
- 输入组件·····3.3.3.1
- 数字调音台·····3.3.2.1.2
- 数字功率放大器·····3.5.3
- 数字矩阵设备·····3.4.17
- 数字扩声系统·····4.1.3
- 数字模拟转换·····4.3.8
- 数字信号·····4.3.5
- 数字信号处理单元·····3.3.4.6
- 数字信号处理器·····3.4.2
- 数字音频编码信号·····4.3.6
- 数字音频工作站·····5.11
- 数字音频接口·····2.1.39
- 数字音频录音设备·····3.2.2
- 双耳效应·····2.2.9
- 双向传声器·····3.1.4.4
- 瞬态失真·····2.1.26
- 瞬态响应·····5.34
- 送出/返回·····3.3.3.1.11
- 随机噪声·····2.1.32
- 索尼/飞利浦数字接口·····5.30
- T**
- 梯形音箱·····3.6.8
- 天线分配器·····3.1.7.6
- 听音人·····6.1.8
- 听音试验·····6.1.2
- 听音员·····6.1.8
- 听音组·····6.1.9
- 听阈·····2.2.8
- [调音台]基站·····3.3.4.1
- 调音控制工作位置·····4.1.20
- 调音台·····3.3.1
- 调音台控制界面·····3.3.4.2
- 调音台通道清单·····4.3.27
- 通道串音·····4.2.12
- 通道分配开关·····3.3.3.1.16
- 同步声轨·····5.33
- 头戴式传声器·····3.1.5.8
- 图示均衡器·····3.4.7.1
- 推拉式电位器·····3.3.3.1.5
- 推子·····3.3.3.1.5
- V**
- VU表·····3.3.3.12
- W**
- 微型粘贴传声器·····3.1.5.5
- 无规入射·····2.3.65
- 无规噪声·····2.1.32
- 无线传声器系统·····3.1.2.1
- 无线耳机监听·····4.1.8
- 舞台监督指挥系统·····4.1.11
- 舞台监视系统·····4.1.12
- 舞台监听系统·····4.1.7

X

吸声材料·····2.3.53  
 吸声量(A)·····2.3.51  
 吸声系数( $\alpha$ )·····2.3.43  
 吸声因数·····2.3.43  
 吸收·····2.3.50  
 系统调试·····4.3.31  
 系统接线图·····4.3.24  
 系统原理框图·····4.3.25  
 系统总噪声级·····4.2.6  
 现场调音位·····4.1.19  
 现场扩声系统·····4.1.5  
 线路输入接口·····3.3.3.1.2  
 线路信号分配器·····3.4.13  
 线阵列扬声器系统·····3.6.11  
 限幅器·····3.4.9  
 相位失真·····2.1.24  
 镶边·····5.17  
 响度·····2.2.2  
 削波失真·····2.1.28  
 消声室·····2.3.60  
 效果处理器·····3.4.5  
 效果器·····3.4.5  
 效果声·····2.1.3  
 效果声系统·····4.1.9  
 效果音响·····2.1.3  
 楔形扬声器系统·····3.6.8  
 谐波失真·····2.1.22  
 泄漏声·····5.19  
 心型传声器·····3.1.4.3.1  
 信号发生器·····3.3.3.10  
 信号交换机房·····4.1.18  
 信噪比·····4.2.11  
 虚拟调音台·····3.3.2.4  
 虚拟声中心·····4.4.21  
 序列发生器·····5.28

Y

压差传声器·····3.1.3.8

压力区传声器·····3.1.3.6  
 压强传声器·····3.1.3.7  
 压缩器·····3.4.8  
 哑音开关·····3.3.3.1.14  
 延迟器·····3.4.4  
 延时器·····3.4.4  
 衍射·····2.3.9  
 演出流程(音响)表·····4.3.28  
 扬声器安装图·····4.3.29  
 扬声器处理器·····3.4.16  
 扬声器单元·····3.6.2  
 扬声器额定输入功率·····4.2.20  
 扬声器方均根值功率·····4.2.20  
 扬声器覆盖范围·····4.2.16  
 扬声器特性灵敏度·····4.2.17  
 扬声器特性灵敏度级·····4.2.18  
 扬声器系统·····3.6.1  
 扬声器有效值功率·····4.2.20  
 扬声器指向性因数·····4.4.16  
 音·····2.4.1  
 音程·····2.4.8  
 音调·····2.2.1  
 音调移调器·····5.25  
 音分·····2.4.6  
 音符·····2.4.10  
 音高·····2.2.1  
 音阶·····2.4.7  
 音节清晰度·····4.4.24  
 音量表·····3.3.3.12  
 音量单位表·····3.3.3.12  
 音频·····2.2.7  
 音频处理器·····3.4.1  
 音品·····2.2.5  
 音色·····2.2.5  
 音箱·····3.6.3  
 音响·····2.1.1  
 音响调音师·····2.1.5  
 音响工程师·····2.1.6  
 音响设备·····2.1.4  
 音响设计·····2.1.7  
 音响师·····2.1.5

音响效果·····2. 1. 2  
 音域·····2. 4. 11  
 音质·····2. 2. 4  
 音质设计·····2. 3. 4  
 应急声系统·····4. 1. 14  
 硬盘录音机·····3. 2. 5  
 有线传声器·····3. 1. 2. 2  
 有效声中心·····4. 4. 21  
 有源扬声器系统·····3. 6. 12  
 语言标准声级·····4. 4. 3  
 语言传输指数·····4. 4. 12  
 语言可懂度·····4. 4. 25  
 原声·····2. 4. 9  
 原始声·····2. 4. 9  
 远场·····2. 3. 19  
 远程基站·····3. 3. 4. 1. 2  
 乐律·····2. 4. 7  
 乐器·····2. 4. 13  
 乐音·····2. 4. 4

**Z**

再生混响时间·····2. 3. 39  
 早后期声能比·····4. 2. 5  
 早期反射声·····2. 3. 32  
 早期衰变时间·····2. 3. 47  
 噪声·····2. 1. 31  
 噪声降低·····2. 3. 66  
 噪声门·····3. 4. 10  
 折射·····2. 3. 7

真实感·····6. 2. 7  
 直达声·····2. 3. 11  
 直达声场·····2. 3. 15  
 直接辐射式扬声器·····3. 6. 4  
 直接输出接口·····3. 3. 3. 1. 4  
 直接数据流录音·····5. 14  
 指定频带内的特性灵敏度·····4. 2. 19  
 指向传声器·····3. 1. 4. 2  
 指向性因数·····4. 4. 15  
 指向性增益·····4. 4. 18  
 指向性指数·····4. 4. 18  
 周边设备·····3. 4. 3  
 轴外声染色·····5. 22  
 主输出通道·····3. 3. 3. 4  
 主轴·····4. 4. 20  
 驻极体传声器·····3. 1. 3. 5  
 啜声·····2. 3. 27  
 撞击声·····2. 3. 29  
 自由场·····2. 3. 13  
 自由场电压灵敏度·····4. 4. 22  
 自由场灵敏度·····4. 4. 22  
 总谐波失真·····4. 2. 10  
 总增益·····4. 2. 13  
 阻抗匹配·····4. 3. 9  
 最大电压增益·····4. 2. 15  
 最大可用增益·····4. 2. 7  
 最大声压级·····4. 2. 1  
 最大输入功率·····4. 2. 21  
 最佳混响时间·····2. 3. 37

## 英文对应词索引

## A

[acoustic] absorption·····2. 3. 50  
 A/B test·····6. 1. 10  
 absolute criteria·····6. 1. 11  
 absorbent·····2. 3. 53  
 acoustic centre·····4. 4. 21  
 acoustic coupling·····2. 3. 63  
 acoustic ratio·····2. 3. 67  
 acoustical design·····2. 3. 4  
 acoustical feedback·····2. 1. 37  
 acoustics [of room]·····2. 3. 3  
 active loudspeaker system·····3. 6. 12  
 ADC·····4. 3. 7  
 air-bone noise·····2. 3. 22  
 air-bone sound·····2. 3. 22  
 ambience microphone·····5. 2  
 ambient noise·····2. 1. 35  
 analog console·····3. 3. 2. 1. 1  
 analog power amplifier·····3. 5. 2  
 analog signal·····4. 3. 3  
 analog-digital conversion·····4. 3. 7  
 analogy sound reinforcement system·····4. 1. 2  
 anechoic chamber·····2. 3. 60  
 anechoic room·····2. 3. 60  
 antenna distributor·····3. 1. 7. 6  
 articulation·····6. 2. 3  
 articulation index·····4. 4. 26  
 artificial reverberation·····2. 3. 38  
 audible sound·····2. 2. 7  
 audio processor·····3. 4. 1  
 auditoria sound reinforcement·····4. 1. 6  
 auxiliary channel·····3. 3. 3. 1. 12  
 auxiliary output channel·····3. 3. 3. 7  
 auxiliary return channel·····3. 3. 3. 8  
 average sound pressure level·····2. 1. 12  
 A-weighted sound pressure level·····2. 1. 14

## B

background noise·····2. 1. 36  
 balance·····4. 3. 11  
 balance·····6. 2. 6  
 balance inputs·····4. 3. 13  
 balance outputs·····4. 3. 12  
 band sound pressure level·····4. 4. 8  
 base station·····3. 3. 4. 1  
 basic tracks·····5. 3  
 bel·····2. 1. 8  
 bidirectional microphone·····3. 1. 4. 4  
 binaural effect·····2. 2. 9  
 bridging connect·····4. 3. 18  
 brilliance·····6. 2. 2  
 bus·····5. 4  
 bus line·····5. 4  
 bus out·····5. 5

## C

CAD·····4. 3. 32  
 capacitor microphone·····3. 1. 3. 4  
 cardioid microphone·····3. 1. 4. 3. 1  
 CD-R disc·····5. 6  
 CD-RW disc·····5. 7  
 cent·····2. 4. 6  
 channel assign switch·····3. 3. 3. 1. 16  
 channel list·····4. 3. 27  
 channels crosstalk·····4. 2. 12  
 characteristic sensitivity  
 level of loudspeaker·····4. 2. 18  
 characteristic sensitivity  
 of assigned frequency band·····4. 2. 19  
 characteristic sensitivity of loudspeaker·····4. 2. 17  
 clip distortion·····2. 1. 28  
 close-talking microphone·····3. 1. 5. 4  
 comb-filter effect·····5. 10  
 compare monitoring·····5. 20  
 compass·····2. 4. 11  
 complex tone·····2. 4. 4  
 compressor·····3. 4. 8  
 computer aided design·····4. 3. 32

condenser microphone.....3. 1. 3. 4  
 console (mixer) for  
 sound reinforcement.....3. 3. 2. 3. 1  
 constant impedance output.....4. 3. 20  
 constant voltage output.....4. 3. 19  
 coverage.....4. 2. 16  
 critical distant.....2. 3. 67  
 crossover.....3. 4. 12  
 crossover frequency.....4. 3. 10  
 crossover network.....3. 4. 12

**D**

DAC.....4. 3. 8  
 DAW.....5. 11  
 dead room.....2. 3. 60  
 decibel.....2. 1. 9  
 delay.....3. 4. 4  
 diffraction.....2. 3. 9  
 diffuse [sound] field.....2. 3. 16  
 diffuse field distance.....2. 3. 35  
 diffusion.....2. 3. 34  
 digital audio interface.....2. 1. 39  
 digital audio recorder.....3. 2. 2  
 digital audio workstation.....5. 11  
 digital coded audio signal.....4. 3. 6  
 digital console.....3. 3. 2. 1. 2  
 digital matrix.....3. 4. 17  
 digital power amplifier.....3. 5. 3  
 digital signal.....4. 3. 5  
 digital signal processing block.....3. 3. 4. 6  
 digital signal processor.....3. 4. 2  
 digital sound reinforcement system.....4. 1. 3  
 digital-analog conversion.....4. 3. 8  
 direct output.....3. 3. 3. 1. 4  
 direct radiator loudspeaker.....3. 6. 4  
 direct sound field.....2. 3. 15  
 direct sound [wave].....2. 3. 11  
 direct stream digital recording.....5. 14  
 directional gain.....4. 4. 18  
 directional microphone.....3. 1. 4. 2

directivity factor.....4. 4. 15  
 directivity factor of loudspeaker.....4. 4. 16  
 directivity factor of microphone.....4. 4. 17  
 directivity index.....4. 4. 18  
 distortion.....2. 1. 21  
 distribution room.....4. 1. 18  
 doubling.....5. 13  
 DSP block.....3. 3. 4. 6  
 dynamic.....3. 1. 3. 2  
 dynamic range.....4. 2. 14  
 dynamic range of microphone.....3. 1. 6. 5  
 dynamics.....6. 2. 5

**E**

ear monitor.....4. 1. 8  
 early decay time.....2. 3. 47  
 early reflection.....2. 3. 32  
 early-to-late arriving sound energy ratio.....4. 2. 5  
 echo.....2. 3. 24  
 editor.....3. 3. 4. 3  
 EDT.....2. 3. 47  
 effect sound system.....4. 1. 9  
 effective acoustic centre.....4. 4. 21  
 electret microphone.....3. 1. 3. 5  
 electrodynamic microphone.....3. 1. 3. 1  
 emergency broadcast system.....4. 1. 14  
 emergency call.....4. 3. 21  
 empty auditorium.....2. 3. 20  
 environment sound.....5. 1  
 equalizer.....3. 4. 7  
 equal-loudness contour.....2. 2. 3  
 equivalent absorption area.....2. 3. 51  
 excitation.....6. 1. 5  
 expander.....3. 4. 11  
 Eyring coefficient.....2. 3. 46  
 Eyring factor.....2. 3. 46

**F**

fade-in.....5. 15  
 fade-out.....5. 16  
 fader.....3. 3. 3. 1. 5  
 far sound field.....2. 3. 19  
 feedback controller.....3. 4. 15  
 flanging.....5. 17  
 Fletcher-Munson effect.....5. 18  
 flutter echo.....2. 3. 26  
 fore stage sound gallery.....4. 1. 21  
 free [sound] field.....2. 3. 13  
 free-field room.....2. 3. 60  
 free-field sensitivity.....4. 4. 22  
 free-field voltage sensitivity.....4. 4. 22  
 [frequency response] equalization.....4. 4. 4  
 frequency distortion.....2. 1. 25  
 frequency response curve.....2. 1. 29  
 frequency response of microphone.....3. 1. 6. 2  
 front of house, FOH.....4. 1. 19  
 full house.....2. 3. 21  
 fullness.....6. 2. 1  
 fundamental frequency.....2. 1. 20

**G**

geometrical acoustics.....2. 3. 2  
 GEQ.....3. 4. 7. 1  
 gooseneck microphone.....3. 1. 5. 6  
 graphic equalizer.....3. 4. 7. 1  
 group button.....3. 3. 3. 2

**H**

H/V.....4. 2. 16  
 half free field.....2. 3. 14  
 hard-disc recorder.....3. 2. 5  
 harmonic distortion.....2. 1. 22  
 headset microphone.....3. 1. 5. 8  
 high-pass filter.....3. 3. 3. 1. 7  
 horn.....3. 6. 5  
 horn loudspeaker.....3. 6. 6  
 hornless loudspeaker.....3. 6. 4

HPF.....3. 3. 3. 1. 7  
 hum.....4. 3. 23  
 hypercardioid microphone.....3. 1. 4. 3. 3

**I**

imitate sound.....2. 1. 3  
 impact sound.....2. 3. 29  
 impedance matching.....4. 3. 9  
 impulse reflection spectrum.....2. 3. 68  
 impulse response.....2. 3. 68  
 impulsive sound.....2. 3. 28  
 initial time gap.....2. 3. 64  
 input channel.....3. 3. 3. 1  
 input impedance.....4. 2. 8  
 input module.....3. 3. 3. 1  
 input module.....3. 3. 4. 4  
 insert.....3. 3. 3. 1. 10  
 interference [of the sound].....2. 3. 8  
 intermodulation distortion.....2. 1. 27  
 interval.....2. 4. 8

**L**

lapel microphone.....3. 1. 5. 7  
 laser recorder.....3. 2. 3  
 lateral reflection.....2. 3. 31  
 layout diagram.....4. 3. 26  
 leakage.....5. 19  
 level recorder.....4. 4. 10  
 limiter.....3. 4. 9  
 line array loudspeaker system.....3. 6. 11  
 line in.....3. 3. 3. 1. 2  
 line splitter.....3. 4. 13  
 listener.....6. 1. 8  
 listening group.....6. 1. 9  
 listening test.....6. 1. 2  
 live pickup.....4. 1. 15  
 live pickup recording.....4. 1. 15  
 live recording.....4. 1. 15  
 live sound reinforcement system.....4. 1. 5



local station·····3. 3. 4. 1. 1  
 loudness·····2. 2. 2  
 loudspeaker system·····3. 6. 1  
 loudspeaker·····3. 6. 3  
 loudspeaker installation diagram·····4. 3. 29  
 loudspeaker unit·····3. 6. 2  
 low-pass filter·····3. 3. 3. 1. 8  
 LPF·····3. 3. 3. 1. 8

### M

magneto-optical disc·····3. 2. 4  
 main/master output channel·····3. 3. 3. 4  
 matrix output channel·····3. 3. 3. 6  
 maximum available gain·····4. 2. 7  
 maximum sound pressure level·····4. 2. 1  
 maximum voltage gain·····4. 2. 15  
 MD disc·····5. 9  
 mean sound pressure level·····2. 1. 12  
 measurement microphone·····3. 1. 5. 3  
 measuring sound source·····4. 4. 1  
 mellow·····6. 2. 4  
 membrane absorption·····2. 3. 57  
 mic in·····3. 3. 3. 1. 1  
 microphone·····3. 1. 1  
 microphone splitter·····3. 1. 7. 5  
 mixer·····3. 3. 2. 2. 2  
 mixer console·····3. 3. 1  
 mixing console·····3. 3. 1  
 mixing console for broadcasting·····3. 3. 2. 3. 3  
 mixing console for recording·····3. 3. 2. 3. 2  
 mixing control position·····4. 1. 20  
 mixing control surface·····3. 3. 4. 2  
 monitor console·····3. 3. 2. 3. 4  
 monitor select buttons·····3. 3. 3. 9  
 mono output·····3. 3. 3. 3  
 moving-coil microphone·····3. 1. 3. 2  
 moving-conductor microphone·····3. 1. 3. 1  
 multiple echo·····2. 3. 25  
 multi-way loudspeaker·····3. 6. 9

[musical] scale·····2. 4. 7  
 music tone·····2. 4. 4  
 musical instrument·····2. 4. 13  
 mute switch·····3. 3. 3. 1. 14

### N

near sound field·····2. 3. 18  
 nearfield monitoring·····5. 20  
 noise·····2. 1. 31  
 noise floor·····2. 1. 36  
 noise gate·····3. 4. 10  
 noise level·····2. 3. 66  
 noise reduction·····2. 3. 66  
 nondestructive editing·····5. 21  
 nondirectional microphone·····3. 1. 4. 1  
 nonlinear distortion·····2. 1. 23  
 nonuniformity of sound field·····4. 2. 4  
 note·····2. 4. 10

### O

octave·····2. 1. 38  
 octave·····2. 4. 5  
 off-axis coloration·····5. 22  
 omnidirectional microphone·····3. 1. 4. 1  
 optimum reverberation time·····2. 3. 37  
 original sound·····2. 4. 9  
 ORTF type stereophonic sound·····5. 23  
 oscillator·····3. 3. 3. 10  
 output impedance·····4. 2. 9  
 output impedance of microphone·····3. 1. 6. 3  
 output module·····3. 3. 4. 5  
 overdub·····5. 24

### P

paging key·····3. 3. 4. 7  
 pan pot·····3. 3. 3. 1. 13  
 panel absorption·····2. 3. 56  
 parameter equalizer·····3. 3. 3. 1. 9  
 parameter equalizer·····3. 4. 7. 2

peak input power·····4. 2. 21  
 peak programme meter·····3. 3. 3. 13  
 peripheral equipment·····3. 4. 3  
 phantom power supply of microphone·····3. 1. 7. 7  
 phase distortion·····2. 1. 24  
 phase inverter·····3. 3. 3. 1. 6  
 pick up·····3. 1. 5. 5  
 pink noise·····2. 1. 34  
 pistonphone·····4. 4. 11  
 pitch·····2. 2. 1  
 pitch transposer·····5. 25  
 playback equipment·····3. 2. 1  
 plug-in·····5. 26  
 polar pattern of microphone·····3. 1. 6. 6  
 pop filter·····3. 1. 7. 1  
 porosity·····2. 3. 58  
 porous absorbing material·····2. 3. 55  
 portable mixer·····3. 3. 2. 2. 1  
 power amplifier·····3. 5. 1  
 power amplifier room·····4. 1. 17  
 pressure microphone·····3. 1. 3. 7  
 pressure response·····4. 4. 23  
 pressure sensitivity·····4. 4. 23  
 pressure zone microphone·····3. 1. 3. 6  
 pressure-gradient microphone·····3. 1. 3. 8  
 principal axis·····4. 4. 20  
 procedure of performance·····4. 3. 28  
 propagation loss·····4. 4. 14  
 proximity effect·····4. 3. 17  
 public address system·····4. 1. 13  
 punching-in·····5. 27  
 pure sound·····2. 4. 3  
 pure tone·····2. 4. 3  
 PZM·····3. 1. 3. 6

**R**

radio-frequency interference noise·····4. 3. 22  
 random incidence·····2. 3. 65  
 random noise·····2. 1. 32

rapid speech transmission index·····4. 4. 13  
 RASTI·····4. 4. 13  
 rated input power·····4. 2. 20  
 rated load impedance of microphone·····3. 1. 6. 4  
 real·····6. 2. 7  
 recording studio·····5. 32  
 reference axis·····4. 4. 20  
 reference point·····4. 4. 19  
 reference sound source·····4. 4. 2  
 reflection·····2. 3. 6  
 refraction·····2. 3. 7  
 regenerative reverberation time·····2. 3. 39  
 reliability·····6. 1. 7  
 repeated excitation·····6. 1. 6  
 resonance·····2. 1. 30  
 reverberation·····2. 3. 33  
 reverberation [steady-state] sound·····2. 3. 34  
 reverberation chamber·····2. 3. 61  
 reverberation radius·····2. 3. 35  
 reverberation room·····2. 3. 61  
 reverberation sound field·····2. 3. 17  
 reverberation time·····2. 3. 36  
 reverberation unit·····3. 4. 6  
 ribbon microphone·····3. 1. 3. 3  
 room absorption·····2. 3. 52  
 room acoustics·····2. 3. 1  
 room acoustics speech  
 transmission index·····4. 4. 13  
 room constant·····2. 3. 59

**S**

S/N·····4. 2. 11  
 S/PDIF·····5. 30  
 Sabine absorption·····2. 3. 45  
 Sabine coefficient·····2. 3. 44  
 Sabine factor·····2. 3. 44  
 SACD·····5. 8  
 scattering·····2. 3. 10  
 scene storage key·····3. 3. 4. 8  
 section of programme·····6. 1. 4

send/return	3. 3. 3. 1. 11	sound jury	6. 1. 9
sensitivity of microphone	3. 1. 6. 1	sound level	2. 1. 13
sequencer	5. 28	sound level meter	2. 1. 15
shadow zone	2. 3. 30	sound level recorder	4. 4. 10
shock mount	3. 1. 7. 4	sound lock	2. 3. 62
shotgun microphone	3. 1. 5. 2	sound man	2. 1. 5
signal to noise ratio	4. 2. 11	sound power	2. 1. 16
simple tone	2. 4. 3	sound power density	2. 1. 18
simulated program signal	4. 3. 4	sound power level	2. 1. 17
SIS	4. 1. 4	sound pressure	2. 1. 10
SMPTE time code	5. 29	sound pressure level	2. 1. 11
snap shot	3. 3. 4. 8	sound processors	3. 4. 3
solo switch	3. 3. 3. 1. 15	sound quality	2. 2. 4
sound	2. 1. 1	sound ray	2. 3. 5
sound [power] absorption coefficient	2. 3. 43	sound reinforcement system	4. 1. 1
sound [power] absorption factor	2. 3. 43	sound shadow region	2. 3. 30
sound [power] dissipation coefficient	2. 3. 41	sound source	4. 3. 1
sound [power] dissipation factor	2. 3. 41	sound transmission loss	2. 3. 48
sound [power] reflection coefficient	2. 3. 40	sound [power] transmission coefficient	2. 3. 42
sound [power] reflection factor	2. 3. 40	sound-energy flux density level	2. 1. 19
sound [power] transmission factor	2. 3. 42	spare console (mixer)	3. 3. 2. 5
sound absorption	2. 3. 50	spatial image system	4. 1. 4
sound absorption	2. 3. 54	speaker bridge	4. 1. 21
sound absorption material	2. 3. 53	speaker controller	3. 4. 16
sound ambience	4. 3. 2	speech intelligibility	4. 4. 25
sound analyzer	4. 4. 9	speech transmission index	4. 4. 12
sound column	3. 6. 7	SPL	2. 1. 11
sound control room	4. 1. 16	spot microphone	5. 31
sound design	2. 1. 7	stage manager control system	4. 1. 11
sound effect	2. 1. 2	stage monitor system	4. 1. 7
sound effect processor	3. 4. 5	stage monitoring (display) system	4. 1. 12
sound energy flux density	2. 1. 18	stage station	3. 3. 4. 1. 2
sound engineer	2. 1. 6	stand with boom	3. 1. 7. 3
sound equipment	2. 1. 4	standard microphone	3. 1. 5. 3
sound exciter	3. 4. 14	standard speech level	4. 4. 3
sound field	2. 3. 12	standard tone	2. 4. 2
sound image	2. 2. 6	stereo in	3. 3. 3. 1. 3
sound intensity	2. 1. 18	stereo microphone	3. 1. 5. 1
sound intensity level	2. 1. 19	stereo output channel	3. 3. 3. 5

stereophonic coder.....3. 2. 6  
 stereophonic decoder.....3. 2. 7  
 STI.....4. 4. 12  
 structural transmitted noise.....2. 3. 23  
 sub woofer.....3. 6. 10  
 subjective assessment of sound quality...6. 1. 1  
 super audio CD.....5. 8  
 super woofer.....3. 6. 10  
 super-cardioid microphone.....3. 1. 4. 3. 2  
 surround sound.....4. 1. 10  
 surround sound system.....5. 12  
 suspension.....3. 1. 7. 4  
 syllable articulation.....4. 4. 24  
 synchronize track.....5. 33  
 system block diagram.....4. 3. 25  
 system debugging.....4. 3. 31  
 system schedule diagram.....4. 3. 24

**T**

talkback channel.....3. 3. 3. 11  
 test.....4. 3. 30  
 theory of temperament.....2. 4. 12  
 threshold of audibility.....2. 2. 8  
 threshold of hearing.....2. 2. 8  
 timbre.....2. 2. 5  
 tone.....2. 4. 1  
 total gain.....4. 2. 13  
 total harmonic distortion.....4. 2. 10  
 total noise level of system.....4. 2. 6  
 transient distortion.....2. 1. 26  
 transient response.....5. 34  
 transmission frequency response.....4. 2. 3

transmission gain.....4. 2. 2  
 transmission loss.....4. 4. 14  
 typical programme.....6. 1. 3

**U**

unbalance.....4. 3. 14  
 unbalance inputs.....4. 3. 16  
 unbalance outputs.....4. 3. 15  
 unidirectional microphone.....3. 1. 4. 3

**V**

[vibration] isolation.....2. 3. 49  
 virtual acoustic centre.....4. 4. 21  
 virtual console.....3. 3. 2. 4  
 voltage sensitivity.....4. 4. 23  
 volume unit meter.....3. 3. 3. 12  
 VU meter.....3. 3. 3. 12

**W**

warble tone.....2. 3. 27  
 warning broadcasting system.....4. 1. 14  
 wave interference.....2. 3. 8  
 wedge speaker.....3. 6. 8  
 weighted sound pressure level.....2. 1. 13  
 weighting.....4. 4. 5  
 weighting characteristics.....4. 4. 7  
 weighting network.....4. 4. 6  
 white noise.....2. 1. 33  
 windscreen.....3. 1. 7. 2  
 wire microphone.....3. 1. 2. 2  
 wireless microphone system.....3. 1. 2. 1