

备案号: 12279—2003

WH

中华人民共和国文化行业标准

WH/T 18—2003

演出场所扩声系统的声学特性指标

Acoustical characteristics of the sound reinforcement

2003—07—23 发布

2003—09—01 实施

中华人民共和国文化部 发布

目 次

前 言

1 范围	(1)
2 规范性引用文件	(1)
3 术语和定义	(1)
4 演出场所扩声系统的声学特性指标	(3)
附录 A (规范性附录) 室外演出场所扩声系统的测量方法	(18)
A.1 室外演出场所扩声系统的测量方法	(18)
附录 B (规范性附录) 关于 RASTI	(19)
B.1 关于 RASTI	(19)
B.2 RASTI 值	(19)

前 言

本标准的编写格式和方法根据 GB/T1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》中的要求进行编写。

本标准为首次制定。

本标准由中华人民共和国文化部提出，由文化部归口。

本标准负责起草单位：江苏省文化艺术科学技术协会；参加起草单位：南京大学声学研究所。

本标准主要起草人：胡清亮、赵其昌、胡春年、李尚朴、何勇等。

中华人民共和国文化行业标准

演出场所扩声系统的 声学特性指标

WH/T 18—2003

Acoustical characteristics of the sound reinforcement

1 范围

本标准规定了各类室内外演出场所扩声系统的声学特性指标与相关的测量方法。

本标准适用于各类承担音乐、歌剧；歌舞剧；话剧、曲艺；戏剧、戏曲；现代音乐、摇滚乐等专业演出活动的室内外场所。同时也适用于承担其他文艺演出活动的室内外场所。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3241—1998	倍频程滤波器和分数倍频程滤波器
GB 3785—83	声级计电、声性能及测量方法
GB 6278—86	模拟节目信号
GB 3947—96	声学名词术语
SJ/T 10444—93	电声学术语
GB 12060—89	声系统设备一般术语解释和计算方法
GB/T 9002—1996	音频、视频和视听设备及系统词汇
GBJ 76—84	厅堂混响时间测量规范
GB/T 14476—93	客观评价厅堂语言可懂度的“RASTI”法
GB/T 15485—1995	声学 语言清晰度指数的计算方法
GB/T 15508—1995	声学 语言清晰度测试方法
GB 4959—95	厅堂扩声特性测量方法
GB 4959—200X	厅堂扩声特性测量方法
JGJ 57—2000/J67—2001	剧场建筑设计规范
WH 0301—93	歌舞厅扩声系统的声学特性指标与测量方法
GYJ 25—86	厅堂扩声系统声学特性指标
GB/T 17247.1—2000	声学 户外声传播的衰减 第1部分：大气声吸收的计算
GB/T 17247.2—1998	声学 户外声传播的衰减 第2部分：一般计算方法

3 术语和定义

下列有关名词术语的解释内容，只是为了说明本标准的各项指标中有关项目的物理意义，而不是该名词术语的全部完整定义。

3.1 扩声系统 sound reinforcement system

由扩声设备和声场组成，主要包括：声源和它周围的环境，把声信号转变为电信号的传声器，放大电信号并对信号加工的设备、传输线，把电信号转变为声信号的扬声器（音箱）和观众区的声学环境。

3.2 空场 vacant auditoria

除必要的测量技术人员外，厅堂内没有观众和演员。测量时，厅堂内设置与相对应的满场正常使用时完全相同。

3.3 最大声压级 maximum sound pressure level

扩声系统在观众区产生的最高稳态准峰值声压级。

3.4 最高可用增益 maximum available gain

扩声系统处于声反馈自激临界状态时减去 6dB 的增益。

3.5 声反馈 acoustic feedback

扩声系统中扬声器输出能量的一部分反馈到传声器而产生啸叫声或衰变声的一种现象。

3.6 传输频率特性 transmission frequency characteristic

各测点处稳态声压级的平均值相对于扩声系统传声器处声压级或扩声设备输入端电压的幅频响应。

3.7 传声增益 [sound] transmission gain

扩声系统达最高可用增益时，各测点处稳态声压级平均值与扩声系统传声器处声压级的差值。

3.8 声场不均匀度 sound field nonuniformity

扩声系统工作时，各测点处得到的稳态声压级的极大值和极小值的差值，以分贝表示。

3.9 背景噪声 background noise

扩声系统不工作时，各测点处本底噪声声压级的平均值。

3.10 系统噪声 system noise

当扩声系统工作在最高可用增益状态下，关闭场内所有噪声源并将传声器的输入口短路时，所测得的总噪声。

3.11 总噪声 over all noise

当扩声系统工作在最高可用增益状态下且无有用声信号输入时，各测点处噪声声压级的平均值。

3.12 系统失真 system distortion

扩声系统从输入声信号到输出声信号全过程中产生的非线性畸变（当测量从声输入到声输出的非线性失真有困难时，允许测量从电输入到声输出的非线性失真，但此时应予以注明。本标准采用谐波失真来近似衡量系统失真。）。

3.13 混响时间 reverberation time

声源达到稳态，待停止发声后，室内（厅堂内）声压级衰减 60dB 所需的时间。

3.14 语言传输指数 speech transmission index (STI)

表示与可懂度有关的语言传输质量的物理量。

3.15 快速语言传输指数 rapid speech transmission index (RASTI)

用语言传输指数法 (STI 法) 在某些条件下的一种简化形式测得的与可懂度有关的语言传输质量数据。

4 演出场所扩声系统的声学特性指标

有关各类演出场所扩声系统的声学特性指标,参照下列表格及说明。其中,观众区的声学环境以混响场为主的演出场所为室内演出场所,而观众区的声学环境以自由场为主的演出场所为室外演出场所。

4.1 音乐、歌剧扩声系统

表1仅适用于作为辅助扩声用的扩声系统,不包括作为报幕用的扩声系统。

表1 音乐、歌剧扩声系统

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室内	一级	80Hz~8000Hz范围内平均声压级 ≥ 109 dB	以80Hz~8000Hz的平均声压级为0dB,在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB;40Hz~8000Hz和16000Hz的允许范围见图1。	80Hz~8000Hz的平均值 ≥ -6 dB	80Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz ≤ 6 dB; 16000Hz ≤ 8 dB	$\leq 3\%$ (500Hz;1000Hz)	$\leq \text{NR}25$ 噪声评价曲线	$\leq \text{NR}20$ 噪声评价曲线
室外	一级	80Hz~8000Hz范围内平均声压级 ≥ 109 dB	以80Hz~8000Hz的平均声压级为0dB,在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB;40Hz~8000Hz和12500Hz的允许范围见图2。	80Hz~8000Hz的平均值 ≥ -4 dB	80Hz ≤ 12 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz ≤ 10 dB; 12500Hz ≤ 12 dB	$\leq 3\%$ (500Hz;1000Hz)	$\leq \text{NR}50$ 噪声评价曲线	≤ 35 dB
室内	二级	100Hz~6300Hz范围内平均声压级 ≥ 105 dB	以100Hz~6300Hz的平均声压级为0dB,在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB;50Hz~100Hz和6300Hz~12500Hz的允许范围见图3。	100Hz~6300Hz的平均值 ≥ -8 dB	100Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 8 dB	$\leq 5\%$ (500Hz;1000Hz)	$\leq \text{NR}30$ 噪声评价曲线	$\leq \text{NR}25$ 噪声评价曲线

演出场所环境等级	声学特性						
	最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室外二级	100Hz~6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 105 dB	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 10000Hz 的允许范围见图 4。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -6 dB	100Hz ≤ 4 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 10 dB	不考核	不考核	≤ 40 dB

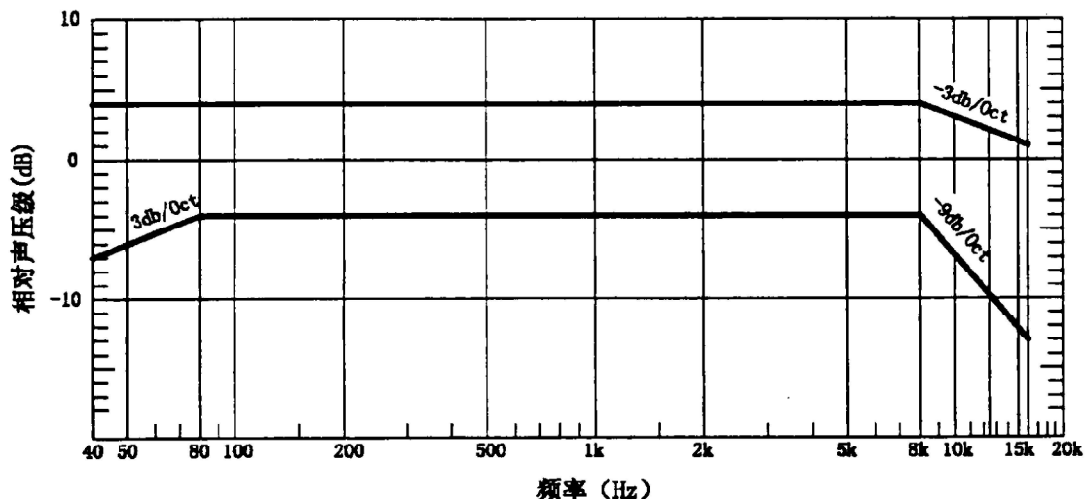


图 1

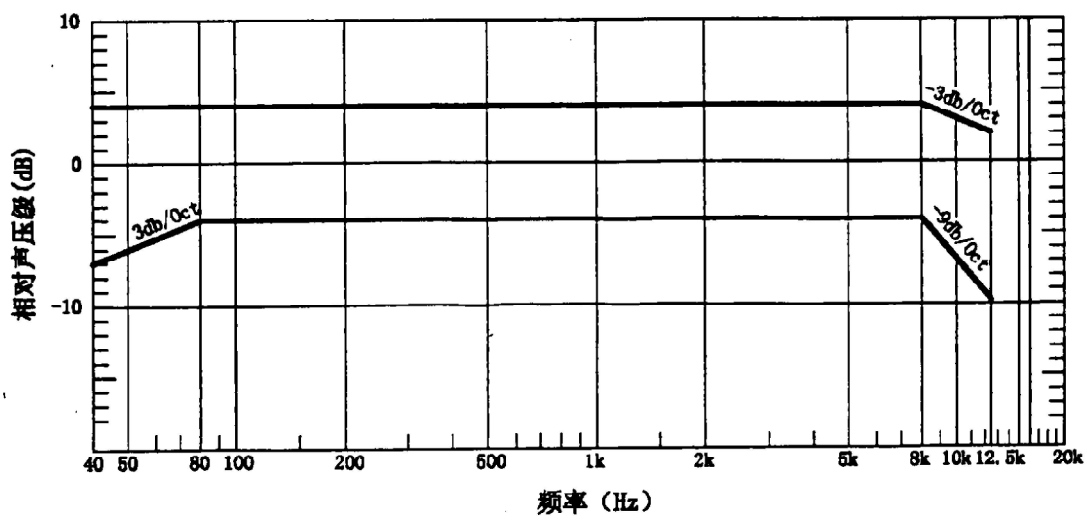


图 2

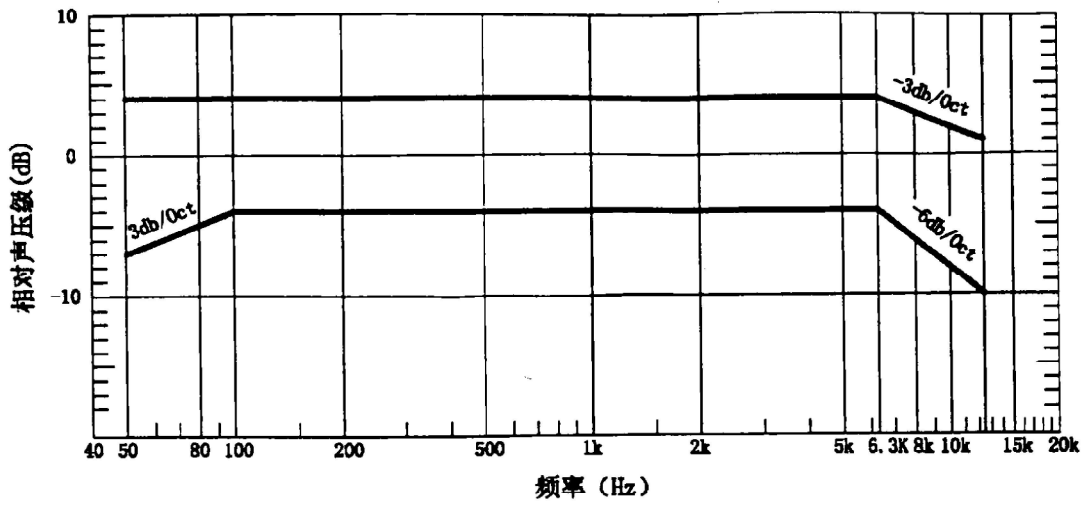


图 3

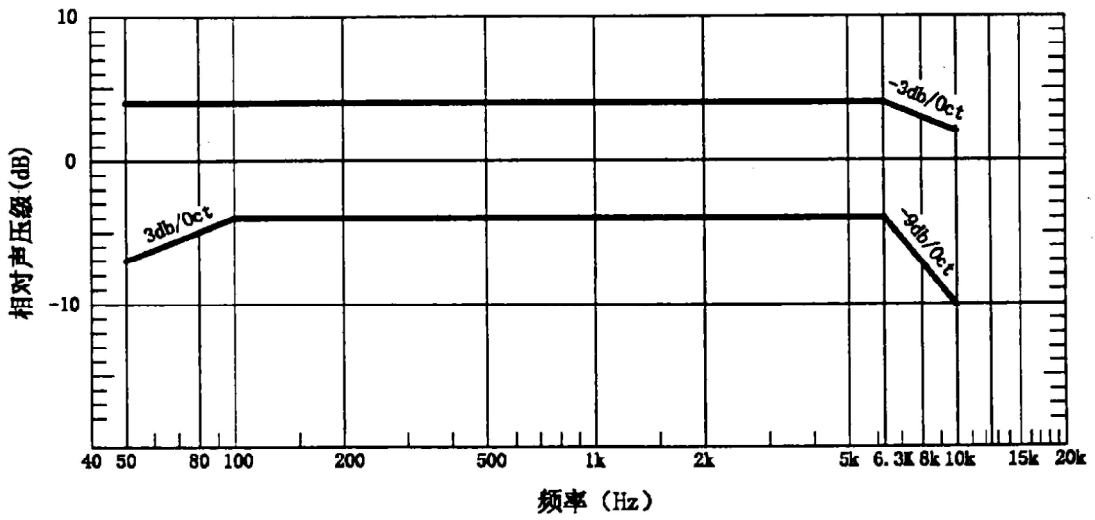


图 4

4.2 歌舞剧扩声系统

表 2 歌舞剧扩声系统

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室内	一级	80Hz~8000Hz 范围内平均声压级 ≥ 109 dB	以 80Hz ~ 8000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 40Hz ~ 80Hz 和 8000Hz ~ 12500Hz 的允许范围见图 5。	80Hz ~ 8000Hz 的平均值 ≥ -6 dB	80Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz ≤ 6 dB	$\leq 3\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR25 噪声评价曲线	\leq NR20 噪声评价曲线
室外	一级	80Hz~8000Hz 范围内平均声压级 ≥ 109 dB	以 80Hz ~ 8000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 40Hz ~ 80Hz 和 8000Hz ~ 12500Hz 的允许范围见图 6。	80Hz ~ 8000Hz 的平均值 ≥ -4 dB	80Hz ≤ 12 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz ≤ 10 dB	$\leq 3\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR50 噪声评价曲线	≤ 35 dB
室内	二级	100Hz~6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 103 dB	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 10000Hz 的允许范围见图 7。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -8 dB	100Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 8 dB	$\leq 5\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR30 噪声评价曲线	\leq NR25 噪声评价曲线

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室外	二级	100Hz~6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 103 dB	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 10000Hz 的允许范围见图 8。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -6 dB	100Hz ≤ 14 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 10 dB	不考核	不考核	≤ 40 dB
室内	三级	125Hz~5000Hz 范围内平均声压级 ≥ 100 dB	以 125Hz ~ 5000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 63Hz ~ 125Hz 和 5000Hz ~ 8000Hz 的允许范围见图 9。	125Hz ~ 5000Hz 的平均值 ≥ -8 dB	125Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、5000Hz ≤ 8 dB	$\leq 7\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR35 噪声评价曲线	\leq NR30 噪声评价曲线
室外	三级	125Hz~5000Hz 范围内平均声压级 ≥ 100 dB	以 125Hz ~ 5000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 63Hz ~ 125Hz 和 5000Hz ~ 8000Hz 的允许范围见图 10。	125Hz ~ 5000Hz 的平均值 ≥ -8 dB	125Hz ≤ 14 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、5000Hz ≤ 10 dB	不考核	不考核	≤ 45 dB

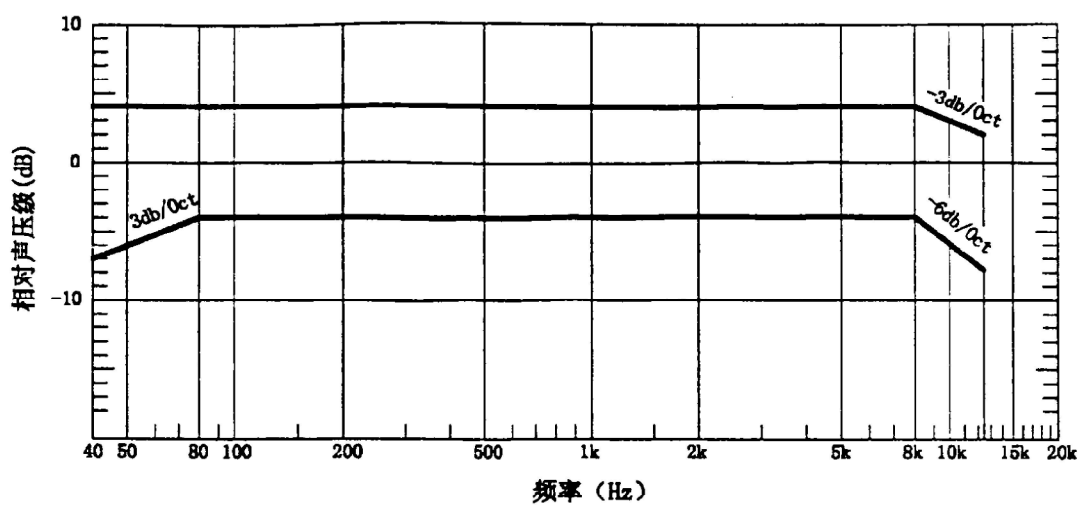


图 5

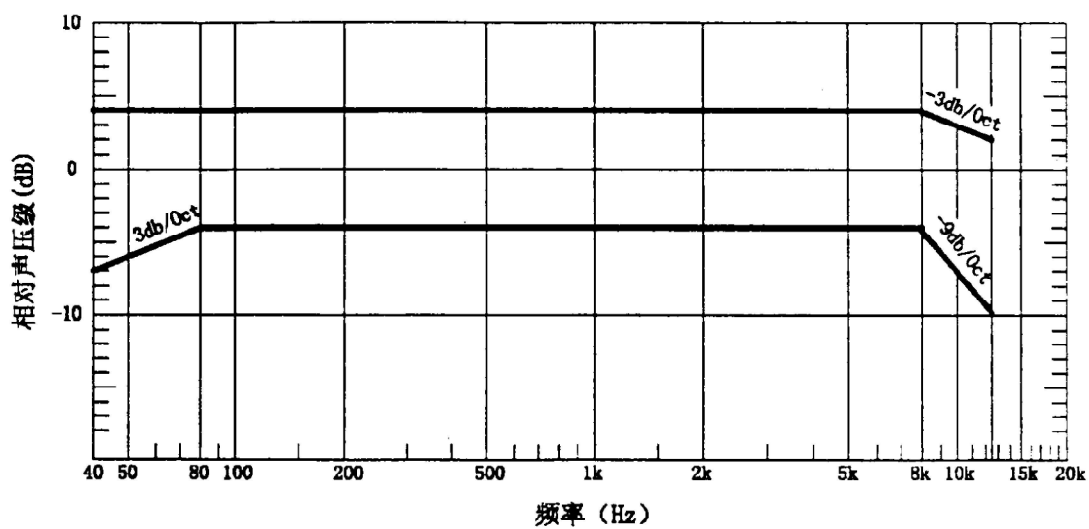


图 6

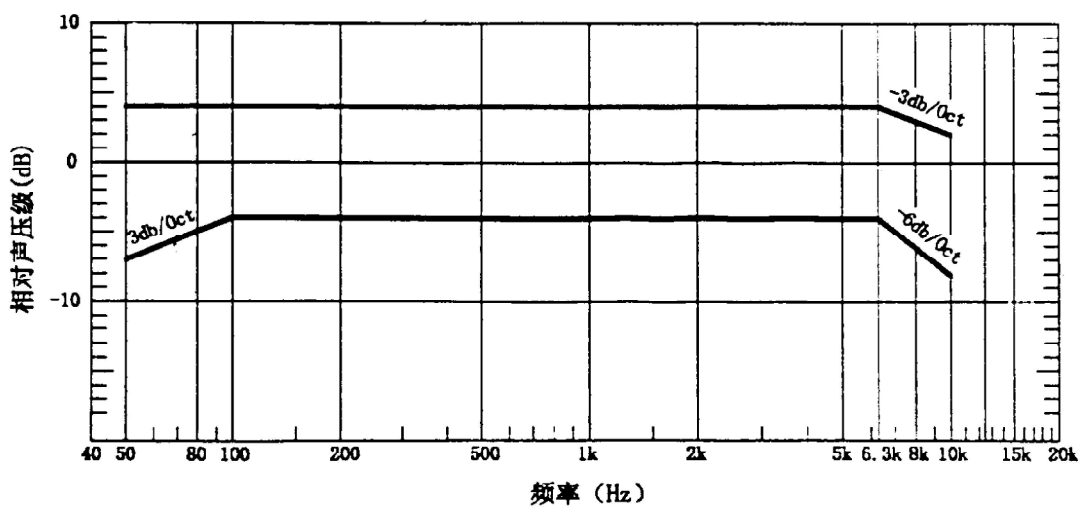


图 7

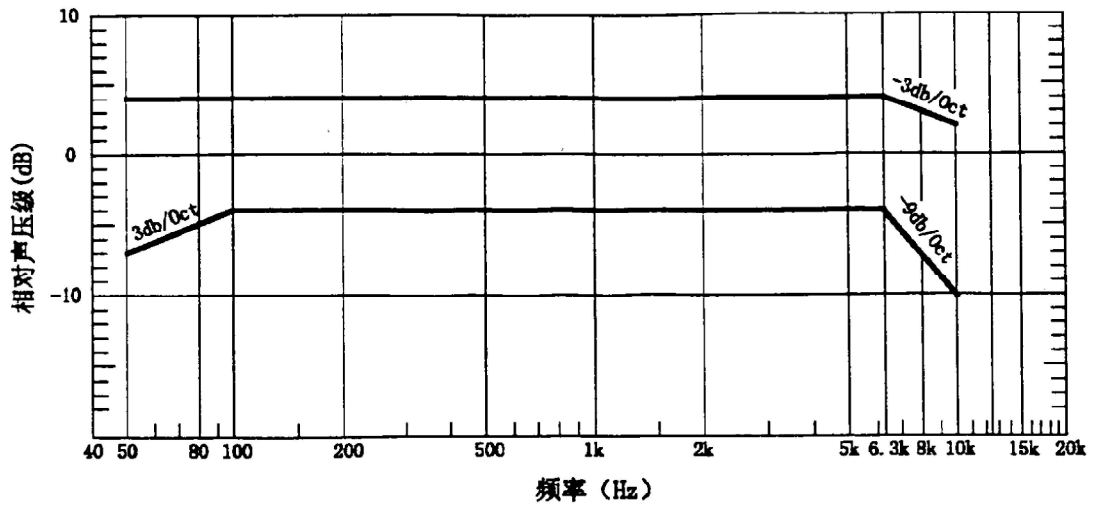


图 8

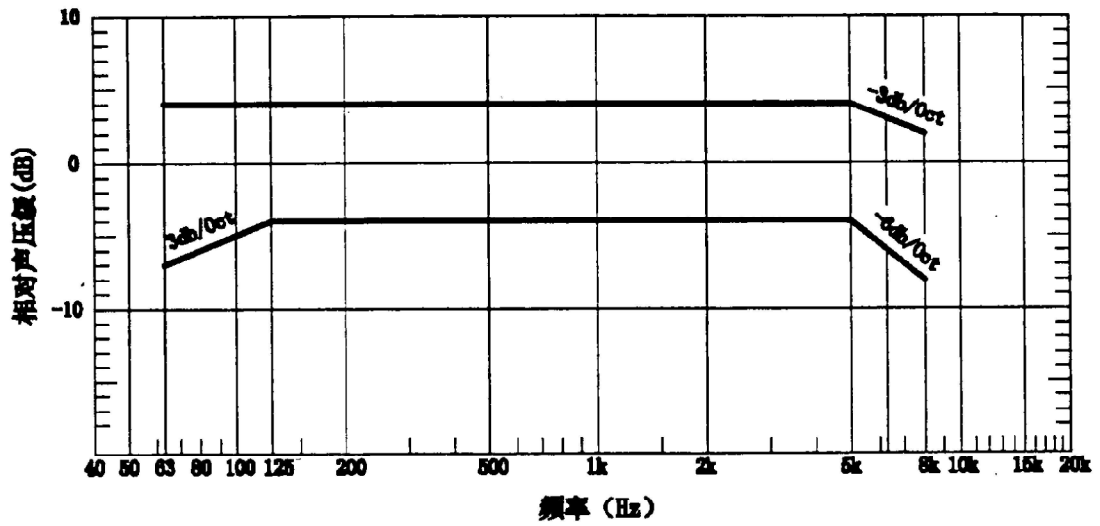


图 9

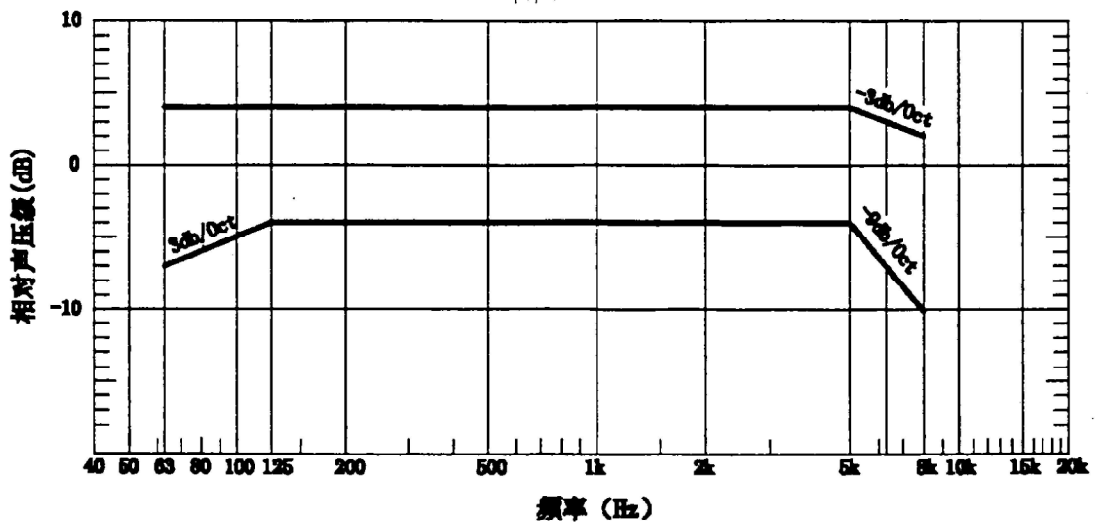


图 10

4.3 戏剧、戏曲及话剧、曲艺扩声系统

表3 戏剧、戏曲及话剧、曲艺扩声系统

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室内	一级	100Hz ~ 6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 103 dB (话剧、曲艺) ≥ 106 dB (戏剧、戏曲)	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 10000Hz 的允许范围见图 11。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -6 dB	100Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 6 dB	$\leq 3\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR25 噪声评价曲线	\leq NR20 噪声评价曲线
室外	一级	100Hz ~ 6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 103 dB (话剧、曲艺) ≥ 106 dB (戏剧、戏曲)	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 8000Hz 的允许范围见图 12。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -4 dB	100Hz ≤ 12 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 8 dB	$\leq 3\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR50 噪声评价曲线	≤ 35 dB
室内	二级	125Hz ~ 5000Hz 范围内平均声压级 ≥ 100 dB (话剧、曲艺) ≥ 103 dB (戏剧、戏曲)	以 125Hz ~ 5000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 63Hz ~ 125Hz 和 5000Hz ~ 8000Hz 的允许范围见图 13。	125Hz ~ 5000Hz 的平均值 ≥ -8 dB	125Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、5000Hz ≤ 8 dB	$\leq 5\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR30 噪声评价曲线	\leq NR25 噪声评价曲线

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室外	二级	125Hz ~ 5000Hz 范围内平均声压级 ≥ 100 dB (话剧、曲艺) ≥ 103 dB (戏剧、戏曲)	以 125Hz ~ 5000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 63Hz ~ 125Hz 和 5000Hz ~ 6300Hz 的允许范围见图 14。	125Hz ~ 5000Hz 的平均值 ≥ -6 dB	125Hz ≤ 14 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、5000Hz ≤ 10 dB	不考核	不考核	≤ 40 dB
室内	三级	200Hz ~ 4000Hz 范围内平均声压级 ≥ 96 dB (话剧、曲艺) ≥ 100 dB (戏剧、戏曲)	以 200Hz ~ 4000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 100Hz ~ 200Hz 和 4000Hz ~ 6300Hz 的允许范围见图 15。	200Hz ~ 4000Hz 的平均值 ≥ -8 dB	200Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz ≤ 8 dB	$\leq 7\%$ (500Hz; 1000Hz)	$\leq \text{NR}35$ 噪声评价曲线	$\leq \text{NR}30$ 噪声评价曲线
室外	三级	200Hz ~ 4000Hz 范围内平均声压级 ≥ 96 dB (话剧、曲艺) ≥ 100 dB (戏剧、戏曲)	以 200Hz ~ 4000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 100Hz ~ 200Hz 和 4000Hz ~ 5000Hz 的允许范围见图 16。	200Hz ~ 4000Hz 的平均值 ≥ -8 dB	200Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz ≤ 10 dB	不考核	不考核	≤ 45 dB

杂技、马戏扩声系统可参照此表。

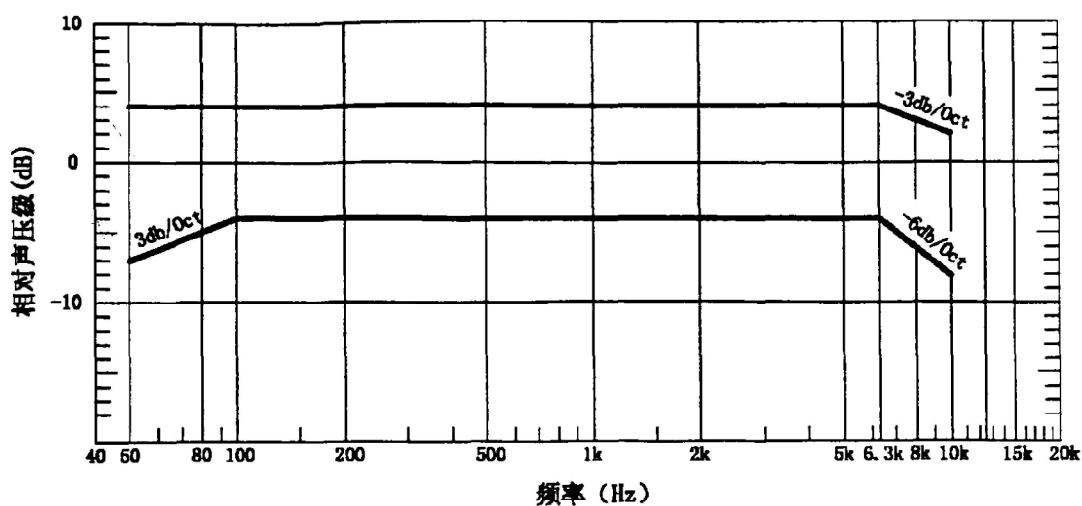


图 11

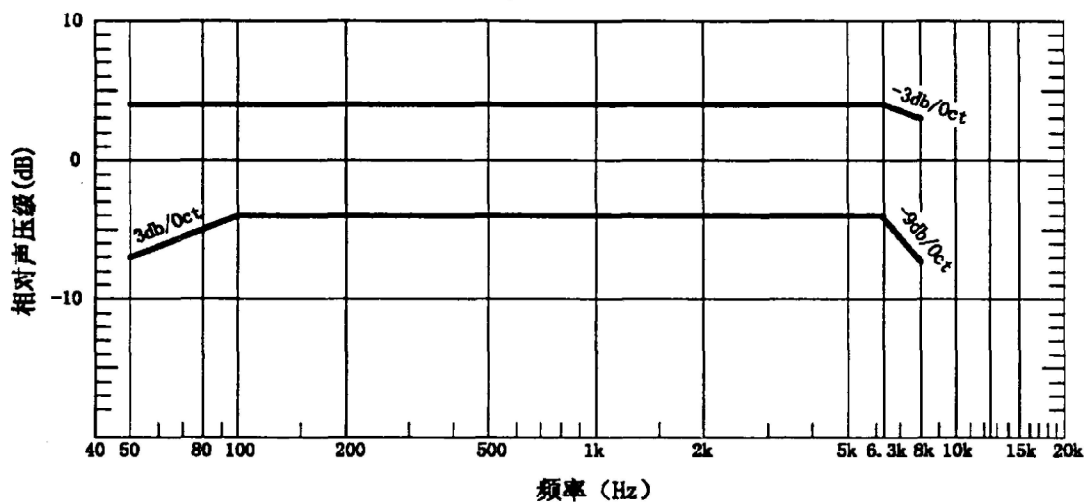


图 12

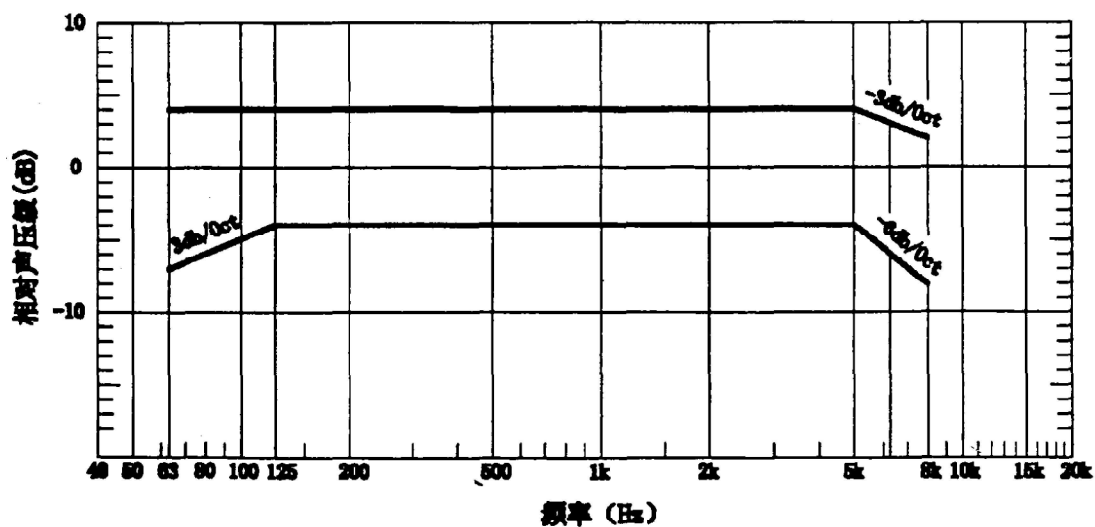


图 13

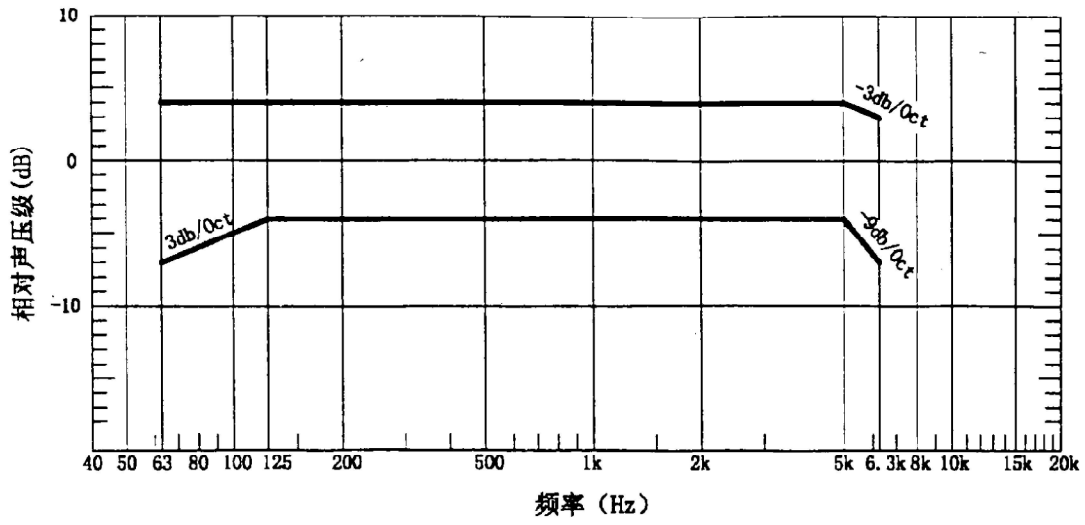


图 14

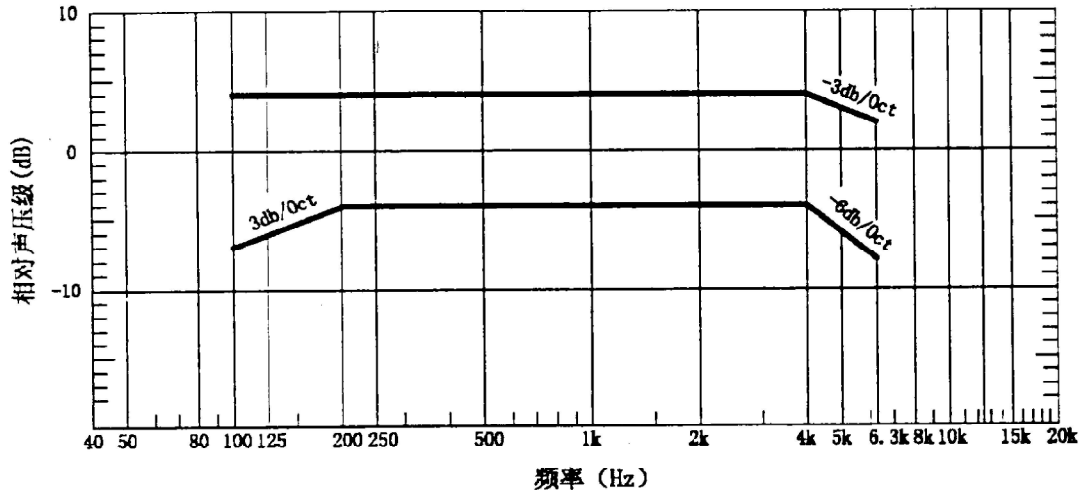


图 15

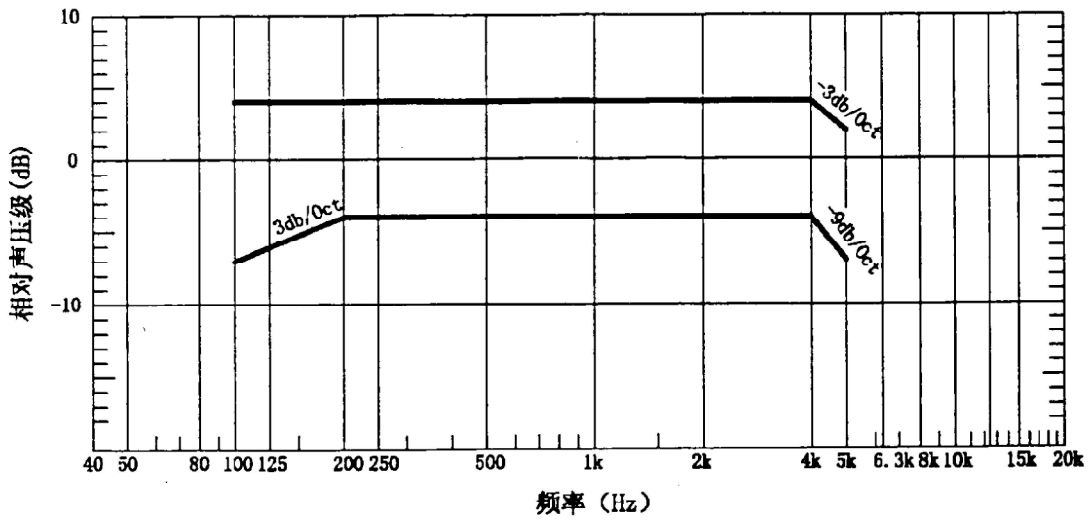


图 16

4.4 现代音乐、摇滚乐扩声系统

表4 现代音乐、摇滚乐扩声系统

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室内	一级	80Hz ~ 8000Hz 范围内平均声压级 ≥ 109 dB	以 80Hz ~ 8000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 40Hz ~ 80Hz 和 8000Hz ~ 12500Hz 的允许范围见图 17。	80Hz ~ 8000Hz 的平均值 ≥ -6 dB	80Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz ≤ 6 dB	$\leq 3\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR25 噪声评价曲线	\leq NR20 噪声评价曲线
室外	一级	80Hz ~ 8000Hz 范围内平均声压级 ≥ 112 dB	以 80Hz ~ 8000Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 40Hz ~ 80Hz 和 8000Hz ~ 12500Hz 的允许范围见图 18。	80Hz ~ 8000Hz 的平均值 ≥ -4 dB	80Hz ≤ 12 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、8000Hz ≤ 8 dB	$\leq 3\%$ (500Hz; 1000Hz)	不考核	≤ 35 dB
室内	二级	100Hz ~ 6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 106 dB	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 10000Hz 的允许范围见图 19。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -8 dB	100Hz ≤ 10 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 8 dB	$\leq 5\%$ (500Hz; 1000Hz)	\leq NR30 噪声评价曲线	\leq NR25 噪声评价曲线

演出场所环境	等级	声学特性						
		最大声压级 (dB)	传输频率特性	传声增益 (dB)	声场不均匀度 (dB)	失真度 (%)	总噪声	系统噪声
室外	二级	100Hz ~ 6300Hz 范围内平均声压级 ≥ 106 dB	以 100Hz ~ 6300Hz 的平均声压级为 0dB, 在此频带内允许 $\leq \pm 4$ dB; 50Hz ~ 100Hz 和 6300Hz ~ 10000Hz 的允许范围见图 20。	100Hz ~ 6300Hz 的平均值 ≥ -6 dB	100Hz ≤ 14 dB; 500Hz、1000Hz、2000Hz、4000Hz、6300Hz ≤ 10 dB	不考核	不考核	≤ 40 dB

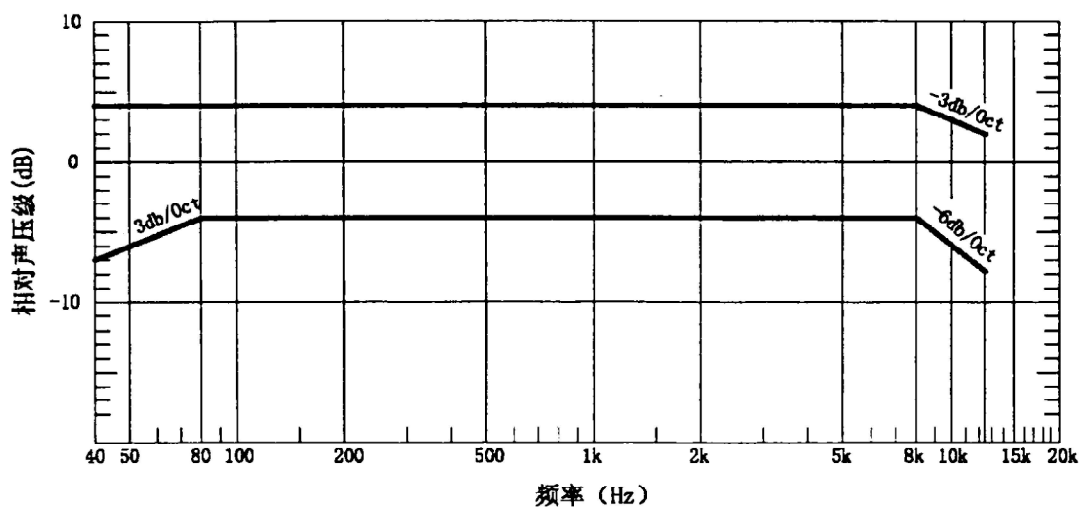


图 17

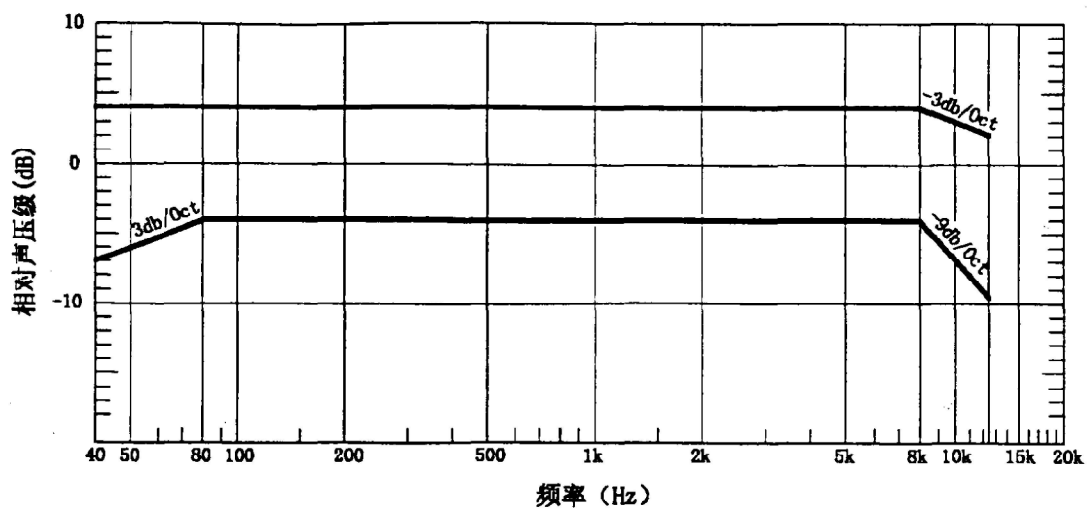


图 18

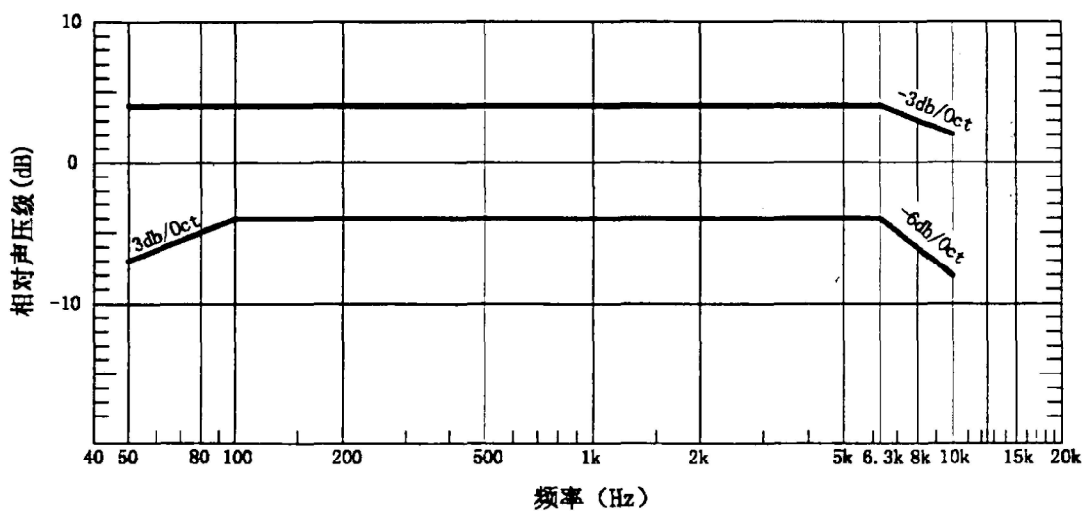


图 19

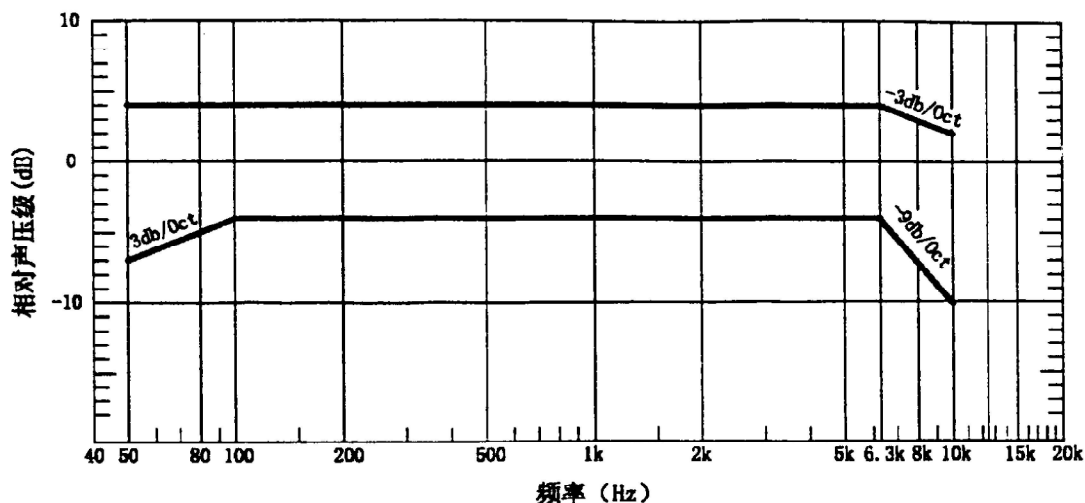


图 20

注：所有系统失真度仅在 500Hz 和 1kHz 两个频率点测量，为了更符合测量工作的实际情况，系统失真测量的接收和计算中，500Hz 的二次谐波取 1kHz、三次谐波取 1.6kHz；1kHz 的二次谐波取 2kHz；三次谐波取 3.15kHz。

4.5 电影、文艺演出及会议兼用的多用途剧场扩声系统

此类剧场的电影还音系统，应满足各类电影放映还音的相关技术要求。

此类剧场的有关文艺演出用扩声系统，应根据其经营的文艺演出类型确定种类和分级，其技术指标应能满足本标准规定的相应种类的技术要求。

此类剧场有关会议扩声的技术要求，可以参照本标准表 3 中的话剧、曲艺扩声系统的声学特性指标执行。

4.6 其他非专业多用途厅堂场馆扩声系统

其他非专业多用途厅堂场馆的扩声系统可按其主要功能和使用要求进行分类、分级，其声学特性的主要指标，应满足本标准规定的相应种类的技术要求，对其总噪声和声场不均匀度的指标，可以降低要求。其一、二、三级指标中的总噪声可以降低为 45dB (A)、50dB (A)、55dB (A)。声场不均匀度的测试区域可在观众区 2/3 的主要区域测试。

附 录 A

(规范性附录)

室外演出场所扩声系统的测量方法

A.1 室外演出场所扩声系统的测量方法

由于 GB4959《厅堂扩声特性测量方法》中没有关于室外扩声系统的测量方法。为了满足实际需要和有较好的可操作性，本标准针对室外的演出场所现场扩声与室内测量环境条件不一致的部分，如：测量条件、测量项目等的测量要求和有关方法进行说明。

A.1.1 定义

室外演出场所：指观众区的声学环境以自由场为主的演出场所。

A.1.2 测量条件

A.1.2.1 测量前，被测扩声系统必须安装完毕，并将其调整好，使之达到正常的工作状态。

A.1.2.2 测量时，被测点的扩声声压级要高于环境噪声 15dB。

A.1.2.3 测量时，应该尽量避免不良气候条件的干扰和影响。

A.1.2.4 测量场地为主要观众区，其范围大小可分成几个等级。

小型场所：1000m²以下；

中型场所：5000m²以下；

大型场所：10000m²以下；

超大型场所：10000m²以上。

A.1.2.5 测量点：被测点可在观众区中轴线两侧非对称选取。

小型场所不少于 10 点；

中型场所不少于 30 点；

大型场所不少于 50 点；

超大型场所不少于 100 点。

A.1.3 扩声系统声学特性指标与测量方法

A.1.3.1 扩声系统声学特性指标见本标准第 4 章。

A.1.3.2 各项声学特性指标的测量方法，均可参照 GB 4959《厅堂扩声特性测量方法》中相应的测量方法，测量环境均由室内改为室外。

A.1.3.3 下列几种指标由于环境不同，其测量条件和方法与室内环境有一定的区别，具体说明如下：

A.1.3.3.1 最大声压级

由于室外不能象室内那样形成稳定的声场，该项指标的测量可在测量信号持续稳定播放过程中进行。

A.1.3.3.2 声场不均匀度

室外的声场范围主要是指观众区，其声场不均匀度的测量方法参照 GB 4959《厅堂扩声特性测量方法》。对于非专业场所，其测试区域可在主要观众区的 2/3 区域内测试。

A.1.3.3.3 系统失真

为减少室外环境噪声的影响，可在距主扬声器 2m~4m 的直达声场内测试。

A.1.3.3.4 总噪声

考虑到室外演出场所环境的实际情况,仅对室外扩声系统的一级指标做了规定要求,而对于二级以下的扩声系统不进行考核。

A.1.3.3.5 系统噪声

当扩声系统工作在最高可用增益状态下,用毫伏计在噪声最大的一只主扬声器输入端测得的噪声电压折算为距该扬声器 1m 处的声压级。(扬声器的灵敏度按 95dB/w·m 计算。)

折算公式为:

$$L = 95 + 10 \lg \left(\frac{V^2}{R_L} \right) \dots\dots\dots \text{(公式 1)}$$

式中:

L——1m 处的声压级

V——测得的噪声电压

R_L——扬声器阻抗

A.1.3.3.6 快速语言传输指数 (RASTI)

参照 GB 4959《厅堂扩声特性测量方法》中有关规定,依照 GB/T 14476—93《客观评价厅堂语言可懂度的“RASTI”法》、GB/T 15485—1995《声学 语言清晰度指数的计算方法》、GB/T 15508—1995《声学 语言清晰度测试方法》中的要求和方法进行测量,并计算测量结果。

附 录 B
(规范性附录)
关于 RASTI

B.1 关于 RASTI

根据 GB/T 14476—93《客观评价厅堂语言可懂度的“RASTI”法》;GB/T 15485—1995《声学 语言清晰度指数的计算方法》;GB/T 15508—95《声学 语言清晰度测试方法》的要求,将 RASTI 推荐值列入本标准之中,在对语言清晰度有要求的场所应作为重要参考。

B.2 RASTI 值

- 0.75—1.00 (含 0.75) 优秀;
- 0.60—0.75 (含 0.60) 良好;
- 0.45—0.60 (含 0.45) 一般;
- 0.30—0.45 (含 0.30) 较差;
- 小于 0.30 差。