



中华人民共和国国家标准

GB/T 1982—1980

声频功率放大器(扩音机) 基本参数与一般技术要求

1981-01-01 发布

1981-01-01 实施

国家标准总局 发布

声频功率放大器（扩音机） 基本参数与一般技术要求

本标准适用于以扬声器为负载的有线广播、扩声、电影、监听、家用等声频功率放大器（以下简称扩音机）。

对于特殊场合和特殊用途的扩音机，可参照本标准执行，其特殊要求部分由生产和使用双方另行协商规定。

凡带有收音机的扩音机或带有其他功能的多用机，其扩音机部分也按本标准执行。

1. 扩音机按其电声性能分为四级。其基本参数应符合扩音机基本参数表的规定。基本参数的测量应按 GB 1983—1980《声频功率放大器（扩音机）基本参数的测量方法》进行。

2. 扩音机的电源系列：

交流电源：110 V/50 Hz，220 V/50 Hz，380 V/50 Hz

直流电源：6 V，9 V，12 V，18 V，24 V，36 V，48 V，60 V。

3. 扩音机的标称额定输出功率系列：

10 W，(15 W)，25 W，(40 W)，50 W，80 W，100 W，150 W，250 W，500 W，1 000 W。小于 10 W 和大于 1 000 W 的扩音机其功率系列本标准不作规定。

注：系列中带括号者只允许电影用扩音机采用。

4. 扩音机的输入阻抗和输入信号电压（电平）系列：

低阻抗传声器：600 Ω ，1000 Ω /0.3 mV，1 mV，3 mV，10 mV。

高阻抗传声器：60 k Ω /4 mV。

低阻抗拾音器：由产品技术条件规定。

高阻抗拾音器：1 M Ω /150 mV。

线路 1：600 Ω ，5 k Ω /—15 dB，—12 dB，—6 dB，0 dB，+6 dB，+10 dB。

线路 2：50 k Ω /150 mV。

对于有低阻传声器输入的一、二级机至少应设 0.3mV 和 3mV 两档；

电影扩音机的输入阻抗和输入信号电压根据使用条件由产品技术条件规定。

注：0.775 V 为 0 dB。

5. 扩音机的负载阻抗系列：4 Ω ，8 Ω ，16 Ω ，32 Ω 。

输出电压系列：30 V，120 V，240 V。

作为有线广播用的 100 W 及 100 W 以上的扩音机必须有 120 V 或 240 V 输出电压档，250 W 及 250 W 以上的有线广播扩音机必须采用平衡式输出。

6. 40 W 以上的一、二级扩音机应装有音量表。100 W 及 100 W 以上的一、二、三级电子管扩音机、250 W 及 250 W 以上的四级扩音机，应装有测量指示装置（指示误差由产品技术条件规定）。扩音机所装音量表应全面符合有关规定。

7. 末级采用电子管的 250 W 及 250 W 以上的扩音机末级采用半导体管的 50 W 及 50 W 以上的扩音机必须有可靠的保护措施，在负载开路、短路时都不应损坏。

国 家 标 准 总 局 发 布

中华人民共和国第四机械工业部 提出

1981-01-01 实施

北京邮电学院 起草
湖南广播设备厂

8. 扩音机应工作稳定，并且不应有明显的音频机震。
9. 扩音机的整机效率：小于 80 W 的不作要求；80 W~500 W 不低于 25%；1 000 W 以上不低于 35%。
10. 交流电源通路闭合时，用 500 伏表测量电源进线对外壳的绝缘电阻应不小于 10 M Ω （单机输出功率 \geq 250 W 的机架按单机考核）。
11. 有线广播用扩音机的收音部分，应具有单独监听装置。
12. 扩音机的使用条件：
温 度 —10~+40℃；
相对湿度 不大于 90%；
气 压 860~1 060 毫巴；
电源电压 220 V \pm ₁₀% 50 \pm 2 Hz。
13. 在 12 条规定的使用条件下，一、二级机应能连续正常工作 24 小时；三、四级机应能连续正常工作 8 小时。

扩音机基本参数表

序号	基本参数名称		单位	基本参数要求				备 注
				一 级	二 级	三 级	四 级	
1	整机频率特性	标称额定输出功率时		20 Hz~20 kHz ≤±0.5 dB	40 Hz~16 kHz ≤1 dB	80 Hz~8 kHz ≤2 dB	150 Hz~5 kHz ≤2 dB	① 电影用扩音机根据使用条件由产品技术条件规定。 ② 一、二级机频带以外 2 Hz~200 kHz 用百分之一额定标称, 功率测量只允许单调下降。
		百分之一额定输出功率时		20 Hz~20 kHz ≤±0.5 dB	40 Hz~16 kHz ≤1 dB	80 Hz~8 kHz ≤2 dB	150 Hz~5 kHz ≤2 dB	
2	谐波失真系数	标称额定输出功率时	%	20 Hz~20 kHz ≤0.5	40 Hz~16 kHz ≤2	80 Hz~8 kHz ≤5	150 Hz~5 kHz ≤7	
		百分之一额定输出功率时	%	20 Hz~20 kHz ≤0.5	40 Hz~16 kHz ≤2	80 Hz~8 kHz ≤5	150 Hz~5 kHz ≤7	
3	功率带宽	频率范围		由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	—	—	
		谐波失真系数	%	1	3	—	—	
4	最大输出功率和最大输出电压及对应的谐波失真系数	最大输出功率及最大输出电压	W (V)	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	
		1000 Hz 的谐波失真系数	%	1	3	7	10	
5	信号噪声比	低阻抗传声器输入	dB	≥55	≥53	≥50	≥46	① 表中所给的数值是“宽带”测量时的要求。“A 计权”信号噪声比要求应比表中数值增加 5 dB。 ② 拾音器的信号噪声比由产品技术条件规定。
		高阻抗传声器输入		—	—	≥50	≥46	
		5 kΩ、600 Ω、—6 dB、0 dB、+6 dB、+10 dB		≥94	≥84	≥70	≥60	
		5 kΩ、600 Ω		≥85	≥75	—	—	
		—12 dB、—15 dB		—	—	—	—	
		50 kΩ/150 mV		≥83	≥73	—	—	

续表

序号	基本参数名称		单位	基本参数要求				备 注
				一 级	二 级	三 级	四 级	
6	等效输入噪声功率电平	$\leq 0.3 \text{ mV}$ 低阻抗传声器输入 (宽带)	dBm	≤ -123	≤ -121	≤ -118	≤ -114	
7	输入过激励能力	传 声 器	dB	≥ 36	≥ 30	≥ 20	≥ 14	
		拾 音 器		≥ 26	≥ 20	≥ 20	≥ 14	
		线 路		≥ 26	≥ 20	≥ 14	≥ 14	
8	阻 尼 系 数			≥ 10	≥ 4	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	只对输出端以负载阻抗标示的扩音机考核。
9	输入电压调整率	400 Hz	dB	—	—	≤ 2	≤ 2.5	只对输出端以电压标示的扩音机考核。
		4000 Hz		—	—	≤ 2.5	≤ 3	
		全频带		≤ 1	≤ 2	—	—	
10	音量控制器作用范围		dB	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	
11	音调控制器作用范围	高 音 调 节	dB	$\geq \pm 10 \text{ dB}$	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	—	① 在提升和衰减的极限位置时, 1000 Hz 的电压变化应小于 3 dB。 ② 电影用扩音机根据使用条件由产品技术条件中规定。 ③ 音调控制器不是必备的。
		低 音 调 节		$\geq \pm 10 \text{ dB}$	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	—	
12	互 调 失 真 系 数		%	由产品技术条件规定	由产品技术条件规定	—	—	
13	串音衰减不同传声器拾音器输入之间	1 kHz	dB	≥ 40	≥ 40	—	—	① 本项数值为立体声系统要求。传送不同节目的多声道系统另订。 ② 线路输入端的扩音机, 该项指标由产品技术条件规定。
		250 Hz~10 kHz		≥ 30	≥ 30	—	—	
		1 kHz		≥ 50	≥ 50	—	—	
		250 Hz~10 kHz		≥ 40	≥ 40	—	—	