

GB

中国

国家

标准

汇编

中国国家标准汇编

151

GB 12193~12264

中国标准出版社

1 9 9 3

(京)新登字 023 号

中国国家标准汇编

151

GB 12193~12264

中国标准出版社总编室 编

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 48½ 插页 1 字数 1 540 千字

1994 年 1 月 第一版 1994 年 1 月第一次印刷

印数 1-	5 500〔精〕	定价 42.00〔精〕
	1 300〔平〕	37.00〔平〕

*

ISBN 7-5066-0799-9/TB·321 精

ISBN 7-5066-0800-6/TB·322 平

*

标 目	225-03〔精〕
	225-04〔平〕

目 录

GB 12193—90	移动通信调频无线电话接收机测量方法	(1)
GB 12194—90	电视广播发射设备名词术语	(29)
GB 12195—90	脉冲式按键电话机测试方法	(107)
GB 12196—90	电话用脉冲式按键号盘测试方法	(130)
GB 12197—90	双音多频式按键电话机测试方法	(138)
GB 12198—90	电话用双音多频式按键号盘测试方法	(163)
GB-12199—90	非广播盒式磁带录像机环境要求和试验方法	(170)
GB 12200.1—90	汉语信息处理词汇 01 部分:基本术语	(178)
GB 12201—90	船用导航雷达波导馈电系统驻波系数测试方法	(190)
GB 12202—90	燃气沸水器	(197)
GB 12203—90	热电式燃具熄火保护装置	(217)
GB/T 12204—90	金属切削 基本术语	(230)
GB 12205—90	人工燃气主组分的化学分析方法	(300)
GB 12206—90	城市燃气热值测定方法	(307)
GB 12207—90	城市燃气相对密度测定方法	(319)
GB 12208—90	城市燃气中焦油和灰尘含量的测定方法	(324)
GB 12209.1—90	城市燃气中萘含量测定 苦味酸法	(327)
GB 12209.2—90	城市燃气中萘含量测定 气相色谱法	(333)
GB 12210—90	城市燃气中氨含量测定	(340)
GB 12211—90	城市燃气中硫化氢含量测定	(347)
GB 12212—90	技术制图 焊缝符号的尺寸、比例及简化表示法	(356)
GB 12213—90	技术制图 玻璃器具表示法	(381)
GB 12214—90	熔模铸造用硅砂、粉	(388)
GB 12215—90	熔模铸造用铝矾土砂、粉	(392)
GB 12216—90	铸造用合脂粘结剂	(398)
GB 12217—90	机器 轴高	(401)
GB 12218—89	一般通风用空气过滤器性能试验方法	(405)
GB 12219—89	钢筋气压焊	(419)
GB 12220—89	通用阀门 标志	(431)
GB 12221—89	法兰连接金属阀门 结构长度	(433)
GB 12222—89	多回转阀门驱动装置的连接	(447)
GB 12223—89	部分回转阀门驱动装置的连接	(453)
GB 12224—89	钢制阀门 一般要求	(459)

GB 12225—89	通用阀门	铜合金铸件技术条件	(468)
GB 12226—89	通用阀门	灰铸铁件技术条件	(474)
GB 12227—89	通用阀门	球墨铸铁件技术条件	(476)
GB 12228—89	通用阀门	碳素钢锻件技术条件	(480)
GB 12229—89	通用阀门	碳素钢铸件技术条件	(483)
GB 12230—89	通用阀门	奥氏体钢铸件技术条件	(487)
GB 12231—89	阀门铸钢件	外观质量要求	(491)
GB 12232—89	通用阀门	法兰连接铁制闸阀	(529)
GB 12233—89	通用阀门	铁制截止阀与升降式止回阀	(542)
GB 12234—89	通用阀门	法兰和对焊连接钢制闸阀	(550)
GB 12235—89	通用阀门	法兰连接钢制截止阀和升降式止回阀	(561)
GB 12236—89	通用阀门	钢制旋启式止回阀	(571)
GB 12237—89	通用阀门	法兰和对焊连接钢制球阀	(578)
GB 12238—89	通用阀门	法兰和对夹连接蝶阀	(587)
GB 12239—89	通用阀门	隔膜阀	(597)
GB 12240—89	通用阀门	铁制旋塞阀	(606)
GB 12241—89	安全阀	一般要求	(611)
GB 12242—89	安全阀	性能试验方法	(628)
GB 12243—89	弹簧直接载荷式安全阀		(651)
GB 12244—89	减压阀	一般要求	(658)
GB 12245—89	减压阀	性能试验方法	(661)
GB 12246—89	先导式减压阀		(669)
GB 12247—89	蒸汽疏水阀	分类	(676)
GB 12248—89	蒸汽疏水阀	术语	(680)
GB 12249—89	蒸汽疏水阀	标志	(684)
GB 12250—89	蒸汽疏水阀	结构长度	(685)
GB 12251—89	蒸汽疏水阀	试验方法	(687)
GB/T 12252—89	通用阀门	供货要求	(697)
GB 12253—89	压片机药片冲模		(699)
GB 12254—89	药用沸腾制粒器		(707)
GB 12255—89	药品包装用铝箔		(711)
GB 12256—90	注射针针管刚度试验方法		(719)
GB 12257—90	氩氦激光治疗机通用技术条件		(721)
GB 12258—90	医用低速离心机		(726)
GB 12259—90	人工心肺机		(731)
GB 12260—90	人工心肺机	滚压式血泵	(735)
GB 12261—90	人工心肺机	鼓泡式氧合器	(741)
GB 12262—90	人工心肺机	热交换器	(747)
GB 12263—90	人工心肺机	热交换水箱	(752)
GB 12264—90	人工心肺机	硅橡胶泵管	(756)

移动通信调频无线电话接收机 测量方法

GB 12193—90

Methods of measurement for
radio receivers employing F3E emission
used in the mobile services

本标准参照采用国际标准《IEC 489-3 和 IEC 489-3 A《移动业务无线设备的测量方法 第三部分：A 3 E 或 F 3 E 发射的接收机》（1979 年版和 1981 年增订版）。

第一篇 术语和测量条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了接收机性能的定义、测量条件和测量方法。

本标准适用于工作频率为 25 ~ 1 000 MHz 传输单路话音和其他类型信号，其音频带宽一般不超过 10 kHz 的移动通信调频无线电话接收机。

2 术语

2.1 额定音频输出功率

由制造厂规定的，当接收机在规定的工作条件下其输出端连接规定负载时可得到的功率。

2.1.1 参考输出功率

它是音频功率的特定值，可用作某些测量的参考电平。

参考电平的优选值为：1 mW；50 mW。

该电平通常用于受话器作为电声换能器负载，当测量高输出功率的接收机特性时，因该电平值可能太低，故测试应在额定音频输出功率或低于它 3 dB 的功率下进行。

未装音频输出可调装置的接收机，其参考输出功率等于接收机输入标准试验信号时所获得的输出功率值。

若输出功率只能步进调节，则参考输出功率取其最接近于优选值的功率。

2.2 音频负载

对已装有音频输出换能器的设备，该音频负载是输出换能器。

注：制造厂应规定连接方法并给出换能器在 1 000 Hz 时的阻抗及容差，还应给出该换能器在规定音频范围的上限和下限频率的阻抗。

2.2.1 音频试验负载

音频试验负载是代替接收机在正常工作条件下相连换能器的阻抗网络，该网络是模拟正常负载及其正常使用的任何电缆阻抗。

注：该网络由制造厂规定，通常是纯电阻。

2.3 去加重

将已经预加重的发射信号恢复为原来信号的过程称为去加重。

注：预加重可在调制之前加上。

2.4 配有整装天线（不可拆卸）的接收机在规定方向上的辐射灵敏度（场强）

该场强应为在规定的条件下产生标准信噪比所需要的场强。

注：① 整装天线被认为是设备的一部分，有的装在接收机的机壳内，有的装在机壳外。

② 对于某些应用，可以规定另外的特性，如静噪开启电平。

2.5 标准信噪比

信噪比规定为试验负载上信号、噪声、失真三者之和的功率与噪声、失真二者之和的功率之比：

$$\frac{S + N + D}{N + D} \dots\dots\dots (1)$$

式中：S——标准试验调制产生的有用音频信号；

N——标准试验调制下的噪声；

D——标准试验调制下的失真。

信噪比单位用dB（分贝）表示，通常称为信纳（SINAD）。

标准信噪比的值规定为信纳12dB。

当使用标准试验调制时，该标准信噪比允许在不同设备之间进行比较。

3 标准试验条件

3.1 工作条件

3.1.1 基本设备

被测设备应按产品标准规定的工作方式进行安装和必要调整，除特殊情况外，一般不应在打开机壳状态下测试。若需按另外一些方式工作时，设备应按照相应说明进行安装调试，但对每一种工作方式都应进行一系列完整的测量。

3.1.2 辅助设备

被测设备所用的辅助设备，例如电源等在测试中应正常工作。

3.1.3 特殊功能的装置

除非另有说明，在设备配有特殊功能装置的情况下，例如连续单音编码静噪、选呼和接收机消脉冲噪声装置等，这些装置在测试中应停止工作，否则应随测量结果记录此事实。

3.1.4 标准试验调制

测量采用正弦的标准试验调制进行，特殊试验调制将在有关标准中详细说明。

用于测试接收机的射频信号，其调制信号谐波失真小于2%即认为是正弦信号调制。

3.2 基本电源的标准条件

产品标准应按照3.2.1~3.2.3各条来规定标准试验电压。除非另有说明，试验电压是指设备在工作时的电源输入连接器处的电压（见注）。

试验电压应借助0.5级的电压表进行测量，除了测定便携设备中的电池使用寿命外的所有测量，都应在标准试验电压下进行，该试验电压不应超过偏离规定值的±2%。

注：如果设备通常接有不可拆卸的电源线或电缆，则电源线或电缆的输入连接器可以认为是设备的电源输入连接器，因此可在该连接器上测试其试验电压，必要时应说明所用电源线或电缆的截面。

3.2.1 直流试验电压

由蓄电池浮充供电的设备工作时，蓄电池通常被正常充电，产品标准规定的标准直流试验电压应优先采用表1的标准试验电压乘以所用电池的节数，如果产品标准未作规定，那么表1所列的标准试验电压乘以所用电池节数被认为是该类设备的标准试验电压。

表 1 每节电池的电压 V

蓄电池类型	标称电压	标准试验电压	工 作 电 压	
			最 大	最 小
铅 蓄 电 池	2.0	2.30	2.8	1.8
镍 - 镉 非 密 封 蓄 电 池	1.2	1.40	1.6	1.1
镍 - 镉 密 封 蓄 电 池	1.2	1.25	1.5	1.1

- 注：① 水银电池的特性待定。
- ② 为了对设备进行测试，表中列出最大和最小工作电压。
- ③ 用于航空器蓄电池，可允许与表 1 所列的数值有区别。

在某些设备规范中，主要指从直流电源中取得较大电流的情况，试验电压可根据电流值来规定，例如，准备连接到标称电压为 6 V 或 12 V 的铅蓄电池的设备，不同工作电流的标准试验电压如表 2 所示。

表 2

标称 6 V 电源		标称 12 V 电源	
工 作 电 流 A	试 验 电 压 V	工 作 电 流 A	试 验 电 压 V
<10	6.9	< 6	13.8
10~22	6.8	6 ~ 16	13.6
22~36	6.7	16 ~ 36	13.4
36~54	6.6	36 ~ 50	13.2
54~70	6.5	>50	13.0
>70	6.4		

3.2.2 标准直流试验电压

对于由自备原电池、干电池或设备工作时通常不充电的自备蓄电池供电的设备，产品标准规定的标准试验电压不应超过该电池组在规定的间断工作条件下，其工作时间至少为有效电池寿命的 10% 时负载上测得的电压。

如果标准试验电压未作规定，则在工作时间等于有效电池寿命的 10% 时，负载上测得的电压被认为是标准试验电压。

3.2.3 使用其它电源的标准交流试验电压和频率

标准交流试验电压应等于制造厂规定的值。

标准试验电压的频率应等于制造厂规定的值。

在测量中，试验电压和频率均不应超过偏离标称值的 $\pm 2\%$ 。

3.3 标准大气条件

3.3.1 标准大气试验条件

当测量结果与温度和气压无关，或者其依赖规律已知，可以将测量结果通过计算修正到按3.3.2条所述的基准条件下的数值时，则测量可在下述范围内的任一温度、湿度和气压实际存在的组合条件下进行：

温度： $+15 \sim +35^{\circ}\text{C}$

相对湿度： $45\% \sim 75\%$

气压： $86 \sim 106\text{kPa}$

在进行的一系列测量中，温度和相对湿度应大体稳定。

注：对于不能在标准大气试验条件下进行测量的地方，实际情况对测量结果的影响应附加在测试报告中。

如果所测量的参数取决于温度、湿度和气压，且它们之间的依赖规律未知，可按3.3.3条进行。

3.3.2 标准大气基准条件

如果所测量的参数取决于温度和（或）气压且它们之间的依赖规律已知，则这些参数可按3.3.1条给定的条件下测量。如果必要，所测得的数值可通过计算修正到下述基准条件下的数值：

温度： $+25^{\circ}\text{C}$

气压： 101.3kPa

注：没有给出相对湿度要求，因为一般不可能通过计算加以修正。

3.3.3 标准大气仲裁条件

如果所测量的参数取决于温度、湿度和气压，且它们之间的依赖规律不知道，经制造厂和用户双方同意，可在表3中选择其中一组条件（最好选择a组）下进行测量。

表 3

组别	温度， $^{\circ}\text{C}$	相对湿度，%	气压， kPa
a	$+20 \pm 1$	63~67	86~106
b	$+23 \pm 1$	48~52	86~106
c	$+25 \pm 1$	48~52	86~106
d	$+27 \pm 1$	63~67	86~106

试验报告中应给出测量时的温度、相对湿度和气压的实际值。

3.4 标准日工作循环条件

根据下列条件，确定其为连续工作或间断工作。

3.4.1 基地设备或载体设备的连续工作

在产品标准规定的标称负载条件下，发射机以额定射频输出功率和接收机以额定音频输出功率工作24h。

3.4.2 载体设备的间断工作

在产品标准规定的标称负载条件下，在8h内，发射机以额定射频输出功率发射1min，接收机以额定音频输出功率接收4min循环96次。随后发射机以额定射频输出功率发射5min，接收机以额定

音频输出功率接收15min, 循环3次。因此标准日工作循环实行每日工作9h, 随后休息15h。

注: 对于特殊用途, 如果要求不同的间断工作循环, 程序应在有关方面的协议中加以规定。

3.4.3 便携和袖珍设备的间断工作

该标准日工作循环实行每天工作8h, 随后休息16h。

a. 电源输入功率小于或等于60W兼有发射和接收的设备, 其工作循环应为: 在8h内, 在额定音频输出功率下, 接收6s, 在额定射频输出功率下发射6s, 随后守候48s, 循环480次。

b. 电源输入功率小于1.0W, 兼有发射和接收的设备, 其工作循环应为: 在8h内, 在额定音频输出功率下接收3s, 在额定射频输出功率下发射3s, 随后守候54s, 循环480次。

c. 仅有发射(或接收)功能的设备, 其工作循环应为: 在8h内, 在额定输出功率下发射(或接收)6s, 随后守候54s, 循环480次。

4 补充试验条件

除非另有规定, 测量应在本标准规定的试验条件下进行。

4.1 配有连接天线端口的接收机与输入信号源的馈接(见图1)

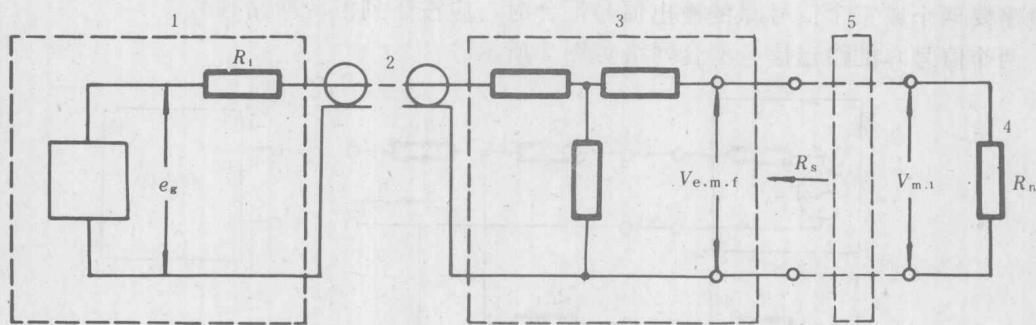


图1 输入信号源的馈接

1—内阻为 R_1 的射频信号发生器; 2—传输线; 3—阻抗匹配网络
(缓冲器、选择使用); 4—接收机标称输入阻抗 R_n ; 5—仿真天
线(根据需要); R_s —输入信号源阻抗

标称射频输入阻抗值(R_n)由产品标准规定, 当天线阻抗与此相同时, 其设备的特性最佳。射频信号源输入信号电平可表示为:

当输入信号源阻抗(R_s)等于接收机标称射频输入阻抗(R_n)时, 呈现在输入信号源开路输出端的电动势(图1中的 $V_{e.m.f}$)或者当信号源阻抗(R_s)等于接收机标称射频输入阻抗(R_n)时, 测量在阻抗等于 R_n 的负载两端电压, 该电压值($V_{m.1}$)是开路电动势($V_{e.m.f}$)值的一半。

注: 输入信号电平, 通常在射频信号源电表上读出, 而信号源输出也明确规定读数是开路电动势或端电压, 而馈线和阻抗匹配网络的损耗都应考虑。

4.1.1 对具有特定源电阻接收机所要求的输入信号源

本条适用于通过馈线连接到天线的接收机。

输入信号源应由射频信号发生器, 馈线和阻抗匹配网络(缓冲器)组成, 网络位置尽可能接近被测接收机, 见图1。

4.1.2 用仿真天线进行试验的接收机所要求的信号源

本条适用于具有复数阻抗天线工作的接收机。

输入信号源应由射频信号发生器、馈线、阻抗匹配网络和仿真天线等组成, 仿真天线的特性应由接收机制造厂规定。

4.2 输入信号电平

4.2.1 对具有特定源电阻的接收机

输入信号电平可用 μV 或 $\text{dB}(\mu\text{V})$ 表示,但该结果应指明是源电动势还是匹配负载端电压($V_{m.l}$),例如 $2\mu\text{V}$ ($V_{e.m.f}$)或 $1\mu\text{V}$ ($V_{m.l}$),还应指明源电阻值(R_s),见图1。

4.2.2 用仿真天线进行试验的接收机

输入信号电平为连接仿真天线输入端的源电动势,应用 μV 或 $\text{dB}(\mu\text{V})$ 表示。

4.3 标准输入信号

一个具有标准输入信号频率并加有标准调制,电平为标准输入信号电平的射频信号。

4.4 标准输入信号电平

本标准规定接收机试验的标准输入信号电平为 $60\text{dB}(\mu\text{V})$ (源电动势)或 $54\text{dB}(\mu\text{V})$ (匹配负载端电压)。

4.5 标准输入信号频率

本标准规定标准输入信号频率应为试验的标称频率之一。

4.6 输入信号的标准调制

由 $1\,000\text{Hz}$ 正弦音频输入信号,其电平产生最大允许频偏的60%的调制。

4.7 几个信号源的汇合网络

试验需要两个或三个信号源的输出信号汇合时,应按下列汇合网络连接。

a. 两个信号源的输出信号汇合网络如图2所示。

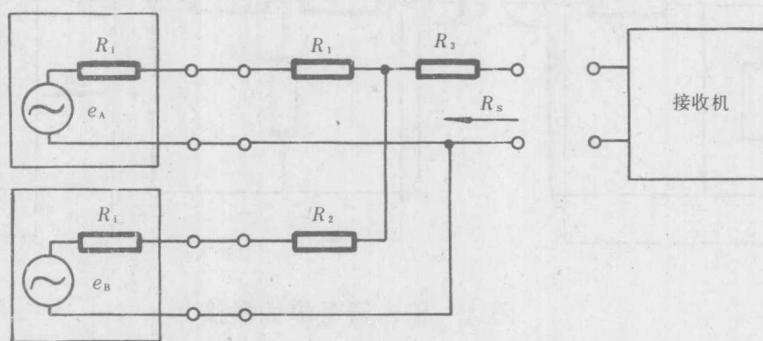


图2 双信号源汇合网络

$R_1 = R_2 = R_3 = R_i/3$, 则网络源阻抗 $R_s = R_i$ 。在这种情况下,网络衰减约 6dB ,通常 $R_1 = R_2 = R_3 = 17\Omega$, $R_i = R_s = 50\Omega$ 。

b. 三个信号源的输出信号汇合网络如图3所示。

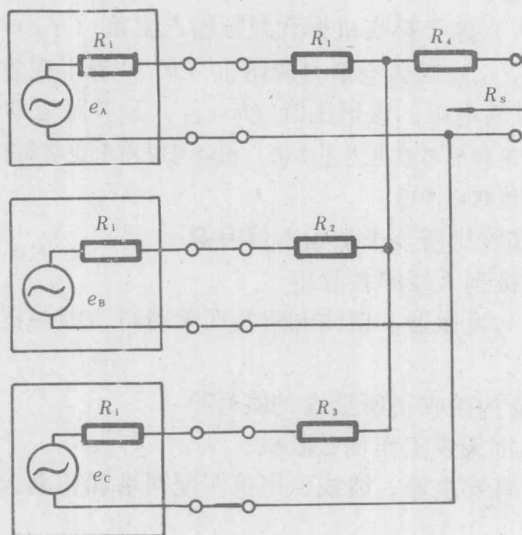


图3 三信号源汇合网络

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_i/2$ ，则网络源阻抗 $R_s = R_i$ 。在此情况下，网络衰减约10dB。通常 $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 25\Omega$ ， $R_i = R_s = 50\Omega$ 。

4.8 测试双工设备接收部分特性时输入信号的配置

当测试双工设备接收部分性能，而相连的发射部分正在工作时，必须采取措施以保证测试接收部分所用信号源（1台或多台）不受发射部分输出的射频信号影响，并保证发射部分端接正确的负载阻抗。

4.8.1 输入信号源

测试双工设备接收部分所用仪表的配置如图4所示。

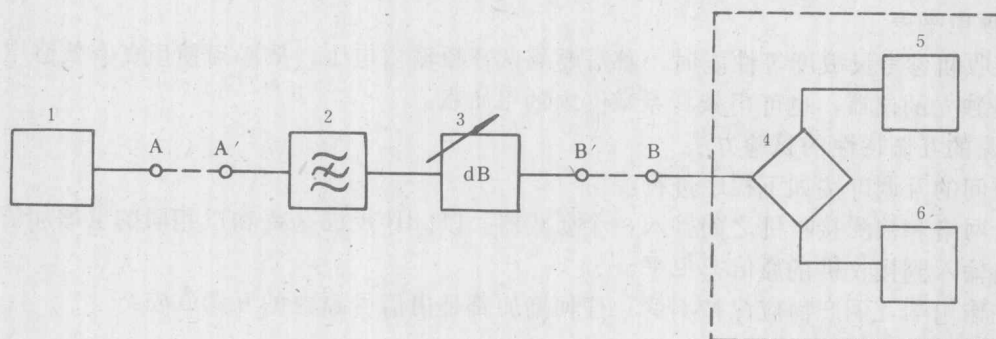


图4 双工设备接收部分的测量配置

1—输入信号源；2—带阻滤波器；3—衰减器；

4—被测双工设备的汇合网络；5—设备的发射部

分；6—设备的接收部分

输入信号源接到A'点，带阻滤波器（2）的中心频率调至被测设备的发射信号频率。

B'点阻抗应使发射部分在规定的匹配条件下工作。

无论带阻滤波器（2）和汇合网络（4）引起的失配，都需保证电压驻波比小于1.25，衰减器衰减至少应为30dB，并保证能承受所消耗的功率，也可以采用保证被测接收机部分所用信号源不受发射功率损坏的任何符合规定要求的网络。

4.8.2 输入信号电平

射频输入信号电平应是在图4的B'点测定。

4.9 用于试验具有整装天线接收机的输入信号连接

对具有整装天线的并且没有相应端口与测量仪器相连的接收机，输入信号源将包括制造厂所规定的天线。绝对测量，则应使用已知试验信号场强的辐射试验场地；相对测量，可以用固定的测试装置。

4.10 音频带宽限制

由于某些特性（例如噪声和总失真）和音频带宽有关，因此只有将解调信号占有的音频频段加以限制，才能获得重复的结果。

这种限制可以通过在音频测量设备之前接入频带限制滤波器来达到，该滤波器也可合并到测量设备内，在测量剩余哼声和噪声时，只用滤波器的低通部分。

接入的音频测量设备（包括滤波器）其输入阻抗不要影响接收机输出负载条件。

4.11 静噪条件

除非另有规定，测量应在静噪电路不静噪状态下调整。

4.12 去加重条件

如果使用去加重，则对所有的试验，去加重电路都应工作。

5 测量设备的要求

除非另有规定，试验中测量设备应按照本章要求。

5.1 失真系数仪和音频电平表

5.1.1 失真系数仪

失真系数仪内，应配有内部或外部真有效值电压表，并应包含有一个带阻滤波器，用于抑制解调信号的基波，带阻滤波器应有如下特性：

- 在基波频率上的相对衰减至少40dB。
- 在1/2或2倍基波频率上相对衰减应不超过0.6dB。
- 存在噪声时，由滤波器引起总噪声输出功率的相对衰减不应大于1dB。

5.1.2 音频电平表

测量接收机参考灵敏度等性能时，都需要测试音频输出电压，故必须使用真有效值电压表，该电压表可以是独立的仪器，也可用失真系数仪内的电压表。

5.2 信号源的互调特性的试验方法

信号源间的互调可按如下程序进行：

在汇合网络和被测接收机之间接入一个衰减器，以1dB步进衰减和以相同的量增加信号源输出电压，以保持输入到接收机的原信号电平。

因此在输出端互调产物应保持不变，任何增加都是由信号源内的互调造成。

5.3 信号源噪声的试验方法

当所用信号源有高的频谱噪声常数时，测量某些特性（如邻道选择性）将造成错误。

在200 MHz以下，将一只在邻道上至少具有20dB衰减的晶体滤波器连至被测信号源的输出端，以此确定所测结果是否受信号源噪声影响。

5.4 测试仪器精度要求

凡测量性能项目所用仪器，其自身精度将比所测值高3到10倍，例如测试射频频率的准确度，所用频率计的精度要高于被测值一个数量级。

第二篇 测量方法

6 参考灵敏度

6.1 定义

在规定的频率和调制下，使接收机输出端产生标准信噪比（见2.5条）的输入信号电平。

6.2 测量方法

- 按图5所示连接好设备。
- 将一标准输入信号加至接收机输入端。
- 调节接收机音量控制，以获得参考输出功率（见2.1.1条）记下此电平。
- 调节输入信号电平，以产生标准信噪比，记下此电平。
- 如果步骤d所获得的输出功率比步骤c所记录的电平低3dB以上，应记下该事实，此时，可提高输入信号电平使输出功率降低至3dB时，记下所对应的输入信号电平。
- 步骤d所记录的电平即为12dB信纳值下的参考灵敏度，用 μV 或dB(μV)为单位表示。
- 若出现步骤e情况，那末，输出音频功率降低至参考输出功率3dB时的输入信号电平作为参考灵敏度，用 μV 或dB(μV)为单位表示。

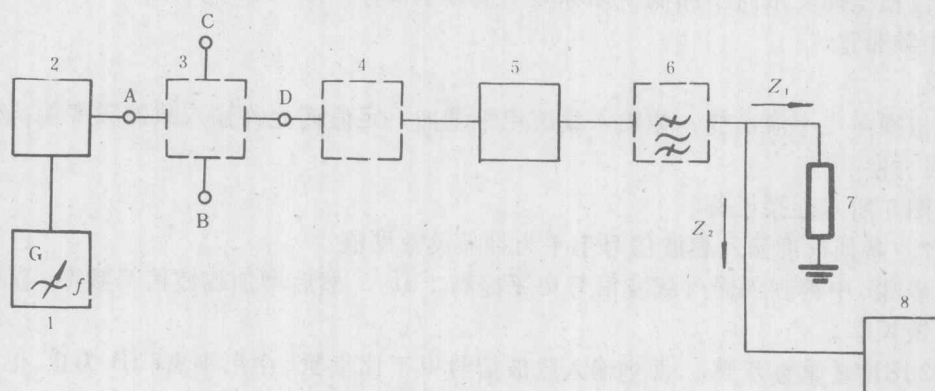


图 5 参考灵敏度测量配置

- 1—音频信号发生器；2—射频信号发生器；3—匹配或汇合网络
 （按需设置见4.7条）；4—仿真天线（按需设置）；5—被测接收机；
 6—滤波器（见4.10条）；7—音频负载（见2.2条）；8—失真
 系数仪和音频电平表

注：失真系数仪的输入阻抗应保证 $Z_2 \gg Z_1$ 。

7 抑噪输入信号电平（抑噪灵敏度）

7.1 定义

能使输出音频噪声功率降低一规定数值的未调制的输入信号电平。

7.2 测量方法

- 按图5所示连接设备。
- 在无输入信号下，调节音量控制器使音频噪声输出功率比额定输出功率低6 dB，无音量控制器的接收机则直接测量噪声输出功率。步进音量控制器的接收机，其噪声输出功率调节接近规定值。
- 在标准输入信号频率下调节未调制输入信号电平，使噪声输出功率降低20 dB。
- 抑噪输入信号电平是指步骤c所测得的电平，用 μV 或dB（ μV ）为单位表示。

8 接收通频带宽度

8.1 可用频带宽度（灵敏度随信号频率的变化）

8.1.1 定义

保持标准信噪比不变，使输入信号电平增加一定值而允许输入信号频率偏离标称频率的值。

8.1.2 测量方法

- 按图5所示连接设备。
- 按6.2条使标准输入信号电平为参考灵敏度值。
- 把步骤b中得到的输入信号电平提高2 dB，然后增加输入信号频率，直到重获标准信噪比为止，记下这个频率。
- 以2 dB增量重复步骤c，直到输入信号电平比步骤b中的电平高6 dB为止，记录各次的频率。
- 使输入信号频率低于标准输入信号频率，重复c和d。

8.1.3 结果表示

- 将输入信号电平增加6 dB时，高于标称频率的频率 f_{Hi} 减去低于标称频率的 f_{Lo} 频率，其差值即为可用频带宽度，以kHz为单位表示。
- 作图表示步骤c、d、e，所得的值，图中线性纵坐标表示相对于步骤b值的信号电平，以dB

为单位, 线性横坐标表示高于和低于标称频率的频率偏移, 以kHz为单位。

8.2 接收中频带宽

8.2.1 定义

保持输出噪声电平值不变, 使输入载波电平增加一定值而允许输入载波频率偏离标称频率的值。

8.2.2 测量方法

- 按图5所示连接设备。
- 按7.2条使标准输入载波信号电平为抑噪灵敏度值。
- 把步骤b中得到的输入载波信号电平提高2dB, 然后增加载波信号频率, 直到重获抑噪20dB为止, 记录该频率。
- 以2dB增量重复步骤c, 直到输入载波信号电平比步骤b中电平高6dB为止, 记录各次的频率。
- 使输入载波频率低于标称频率, 重复c和d步骤。

8.2.3 结果表示

- 将输入载波电平增加6dB时, 高于标称频率的 f_H 频率减去低于标称频率的 f_L 频率, 其差值即为接收中频带宽, 以kHz为单位表示。
- 作图表示步骤c、d、e所得值, 图中线性纵坐标表示相对于步骤b值的载波电平, 以dB为单位, 线性横坐标表示高于和低于标称频率的频率偏移, 以kHz为单位。

8.3 调制接收带宽

8.3.1 定义

在输入信号电平比实测参考灵敏度高6dB时, 增加调制信号频偏能使输出回到原标准信噪比的频偏值。

8.3.2 测量方法

- 按图5所示连接设备。
- 加入一标准输入信号, 调节音量控制使接收机输出为额定输出功率的10%。
- 调节输入信号电平使输出达到标准信噪比, 记下此输入信号电平。
- 把输入信号电平调到高于步骤c所测电平的6dB。
- 增大调制信号的频偏, 直至输出端重新获得标准信噪比记下此频偏值。

8.3.3 结果表示

按步骤e所测得的频偏值2倍即为调制接收带宽, 以kHz为单位。

9 音频响应

9.1 定义

在恒定频偏的确定输入信号下, 调制信号频率与输出信号电平的变化关系。

9.2 测量方法

- 按图5所示连接设备。
- 将一标准输入信号加至接收机输入端。
- 使接收机在参考输出功率下工作。
- 把调制音频信号频偏保持为最大允许频偏20%不变, 使频率在300~3000Hz范围内变化(如300、500、1000、2000、3000Hz)。
- 记下每个调制频率点的音频输出电平。

9.3 结果表示

可以用两种方法来表示:

- 作图表示, 用步骤e记录的数值作图, 线性纵坐标表示相对于1kHz频率时电平的dB值, 对数横坐标表示调制频率。
- 用公式(2)计算实测去加重特性与理论值偏差:

$$\Delta N_f = 20 \lg \frac{U_f}{U_0} - N_f \dots\dots\dots (2)$$

式中：U₀——步骤e 在1 000 Hz 频率时的电平值；
U_f——步骤e 在其它规定频率点时的电平值；
N_f——理论去加重特性值，按-6 dB / oct 其值如表 4 所示。

表 4 理论去加重特性值

调制频率, Hz	300	500	1 000	2 000	3 000
理论去加重特性 N _f , dB	10.5	6	0	- 6	- 9.5

10 音频失真

10.1 定义

除去基波分量的失真正弦信号的均方根值与全信号均方根值之比,以百分数表示。这个失真的正弦信号包括谐波分量，电源波动和非谐波分量。

10.2 测量方法

- a. 按图 5 所示连接设备。
- b. 将一标准输入信号加至接收机输入端。
- c. 使接收机在额定输出功率下工作。
- d. 测量音频负载上失真系数。

注：① 本测量方法可用其它调制频率和频偏值。
② 按照4.10 条的规定限制音频带宽。

11 相对音频互调产物电平

11.1 定义

当接收机接收一个同时受两个音频信号调制的载波时，因非线性产生的非谐波失真。它表示为由非线性引起的无用非谐波输出信号分量的电平值与其中之一的有用输出信号电平值之比，用dB 为单位表示。

11.2 测量方法

- a. 按图 6 所示连接设备。
- b. 当音频信号发生器（2）没有输出时，调节音频信号发生器（1）和射频信号发生器（4）以产生标准的输入信号。
- c. 调节接收机音量控制以产生额定音频输出功率。
- d. 调节音频信号发生器（1）的电平以获得30% 最大允许频偏，记下该电平。
- e. 使音频信号发生器（1）无输出，而把音频信号发生器（2）的频率调到1 600 Hz，并调节其电平使之获得30% 最大允许频偏。
- f. 再把发生器（1）的输出电平恢复到步骤d 记下的数值。
- g. 利用选频电压表测量接收机输出端1 000 Hz 分量的电平，以及每个互调产物的频率和电平。

注：① 按4.10 条规定限制音频带宽。
② 本测量方法可以用其它调制频率和频偏值。

11.3 结果表示

计算步骤g测得的互调产物电平与1 000 Hz 有用信号电平的比值，用dB 为单位表示。

结果列表如下：

互调产物频率, Hz	比值, dB

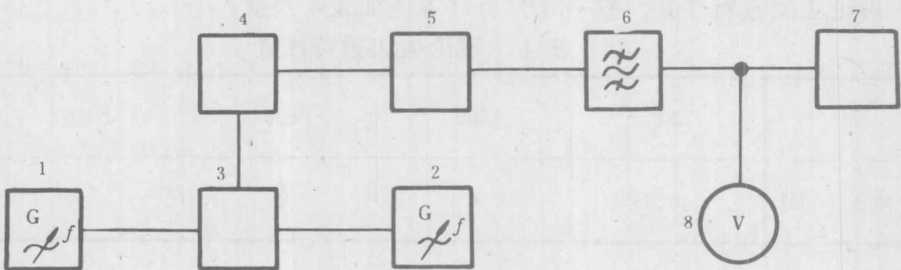


图 6 相对音频互调产物电平的测量配置

1—音频信号发生器；2—音频信号发生器；3—音频汇合网络；4—射频信号发生器；5—被测接收机；6—带通滤波器(见4.10条)；7—音频试验负载(见2.2条)；8—音频选频电压表

12 静噪特性

本条适用除单音信号工作以外的所有静噪电路。

12.1 静噪开启电平和闭锁电平

12.1.1 定义

能使静噪开启和闭锁的输入信号电平(见图7)。

注：接收机具有可调静噪控制，则这些电平值将随不同控制调节而变化。

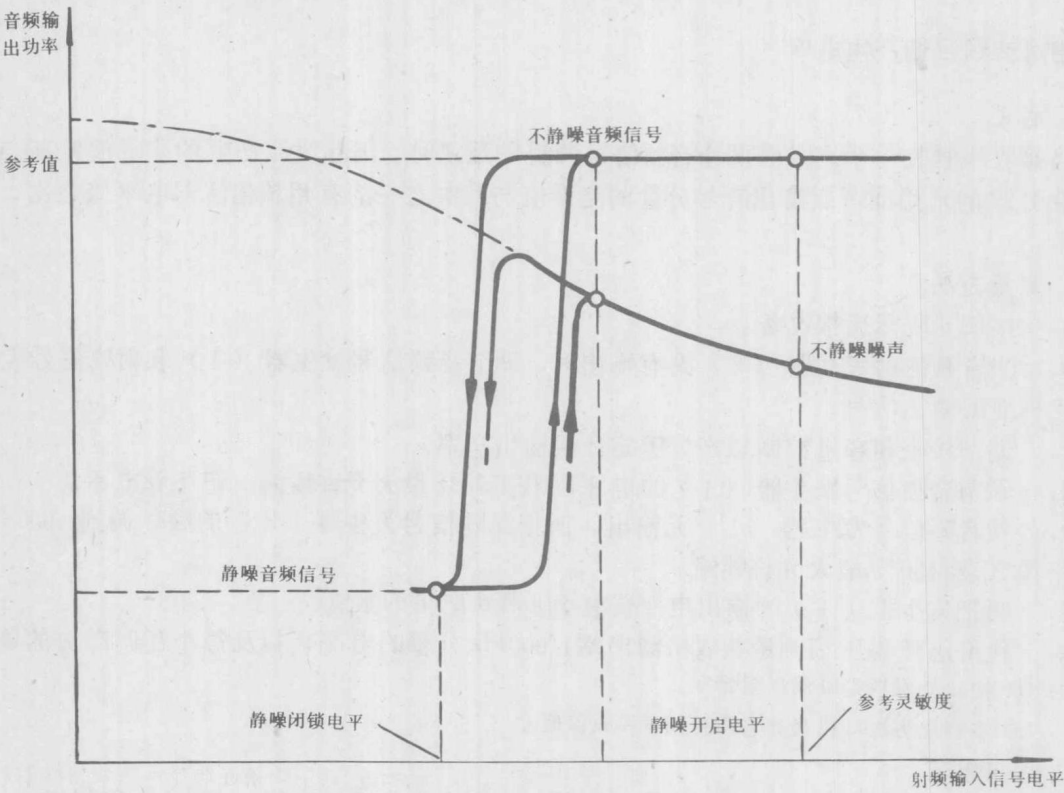


图 7 静噪开启和闭锁电平