



中华人民共和国广播电视和网络视听行业技术文件

GD/J 093—2020

有线电视系统无源混合器(5MHz~1000MHz) 技术要求和测量方法

Technical requirements and measurement methods for passive combiners
(5MHz~1000MHz) of CATV system

2020 - 08 - 31 发布

2020 - 08 - 31 实施

国家广播电视总局科技司

发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 技术要求	1
3 测量方法	1
3.1 插入损耗	1
3.2 端口间插入损耗偏差	1
3.3 相互隔离	2
3.4 反射损耗	2

前 言

本技术文件按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别这些专利的责任。

本技术文件由国家广播电视总局科技司归口。

本技术文件起草单位：国家广播电视总局广播电视规划院、东方有线网络有限公司、华数数字电视传媒集团有限公司、山东广电网络有限公司、贵州省广播电视信息网络股份有限公司。

本技术文件主要起草人：王胜利、王乾益、诸葛海标、冯光、王勇力、王一栋、李国政、肖海。

有线电视系统无源混合器（5MHz～1000MHz）技术要求和测量方法

1 范围

本技术文件规定了5MHz～1000MHz有线电视系统无源混合器的技术要求和测量方法。
本技术文件适用于有线电视系统无源混合器的的设计、生产和测试。

2 技术要求

无源混合器的技术要求见表1。

表1 无源混合器的技术要求

序号	项目	技术要求			
		4 路	8 路	12 路	16 路
1	插入损耗	≤8dB	≤14dB	≤16dB	≤18dB
2	端口间插入损耗偏差	±1.5dB			
3	相互隔离	≥30dB			
4	反射损耗	≥16dB			

3 测量方法

3.1 插入损耗

测量框图见图1。

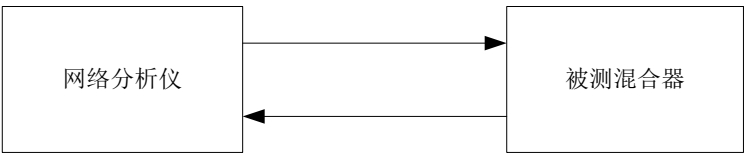


图1 插入损耗、端口间插入损耗偏差、相互隔离测量框图

测量步骤如下：

- a) 设置网络分析仪为“传输”模式，工作频段为 5MHz～1000MHz，其他参数为默认值，对网络分析仪进行校准；
- b) 按图 1 连接网络分析仪和被测混合器输出端口和任一输入端口，被测混合器其他端口接 75Ω 标准匹配负载；
- c) 在网络分析仪衰减曲线上读取插入损耗最小值，取绝对值即为插入损耗。

3.2 端口间插入损耗偏差

测量框图见图1。

测量步骤如下：

- a) 设置网络分析仪为“传输”模式，工作频段为 5MHz~1000MHz，其他参数为默认值，按图 1 连接网络分析仪和被测混合器任一输入口（作为基准口）和输出口，被测混合器其他端口接 75Ω标准匹配负载，对基准口的插入损耗进行校准；
- b) 随机更换被测混合器的输入口，在网络分析仪上直接读取端口间插入损耗偏差。

3.3 相互隔离

测量框图见图 1。

测量步骤如下：

- a) 设置网络分析仪为“传输”模式，工作频段为 5MHz~1000MHz，其他参数为默认值，对网络分析仪进行校准；
- b) 按图 1 连接网络分析仪和被测混合器相邻两个输入端口，被测混合器其他端口接 75Ω标准匹配负载；
- c) 在网络分析仪衰减曲线上读取最大值，取绝对值即为相互隔离。

3.4 反射损耗

测量框图见图2。



图2 反射损耗测量框图

测量步骤如下：

- a) 设置网络分析仪的工作频段为 5MHz~1000MHz，其他参数为默认值，对网络分析仪进行“开路”、“短路”、“负载”校准；
- b) 按图 2 连接网络分析仪和被测混合器任一输入端口，被测混合器其他端口端接 75Ω标准匹配负载；
- c) 在网络分析仪反射曲线上读取最大值，取绝对值即为反射损耗值。