

中华人民共和国国家标准

GB/T 22123—20XX

代替 GB/T 22123-2008

数字电视接收设备图像和声音主观评价方法

Methods for picture and audio subjective assessment
of digital television receiving equipment

(报批稿)

2025-**-**发布

2025-**-**实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

工业和信息化部标准报批稿公示

目次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 主观评价的一般要求	2
4.1 环境条件	2
4.2 信号源	2
4.3 测试素材选择	2
4.4 评价人员	3
4.5 评价流程	3
4.6 评价准备	4
5 评价试验方法与数据处理	5
5.1 概述	5
5.2 双刺激连续质量标度法	5
5.3 刺激比较法	7
5.4 单刺激法	8
5.5 数据处理	8
6 结果的表达	9
附 录 A (规范性) 听音室设计的一般原则	10
附 录 B (规范性) 评价结果的筛选	12
附 录 C (资料性) 信息登记表及登记卡	13
参考文献	15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 22123-2008《数字电视接收设备图像和声音主观评价方法》，与 GB/T 22123-2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 标准适用范围删除“阴极射线管、等离子”显示方式，增加“有机发光二极管”显示方式和“超高清清晰度”电视设备；
- b) 标准术语定义删除“图像干扰”和“对伴音的干扰”两项术语解释；
- c) 修订“主观评价的一般要求”中 4.1 环境条件：更改了背景和环境亮度的要求、增加了高清和超高清的观看距离及评价人员的座位安排；
- d) 增加了 4.2 信号源中视频信号格式的要求；
- e) 增加了 4.3 测试素材选择中图像色域空间、图像信号格式、音源素材选择和音源序列类型要求，删除了图像序列噪声和临界素材选择的要求；
- f) 更改了 4.4 评价人员的内容，明确了依据评价目的区分组别评价，并给出了专家和非专家评价小组的区别；
- g) 更改 4.5“评价实验阶段”为“评价流程”；删除原 4.5.3.1~4.5.3.3 的内容；
- h) 增加 4.6“评价准备”，调整原 4.5.3.4 为 4.6.1“评价状态调整”并调整被测设备的状态要求，增加 4.6.2“稳定时间”要求，将原 4.5.3.5~4.5.3.7 调整为 4.6.3~4.6.5，并将 4.6.5“评价内容”中缺陷评价调整为满意度评价；
- i) 更改了 5.1.1 图 2 和 5.1.3 图 4 的内容，更改了 5.1.2 表 2 和 5.2.2 表 3 中质量术语描述，增加了 5.2.1 系统框图中对比样机的要求，增加了 5.3 单刺激法内容，增加了 5.4 中单刺激法数据处理的要求；
- j) 更改原 4.6“结果的表达”调整至第六章，并对不同评价方法结果表达的描述进行合并；
- k) 增加附录 A 听音室设计的一般原则及听音位置；
- l) 合并原附录 B 和附录 C 为附录 B，并增加 B.4 单刺激法登记卡；
- m) 将原附录 A 调整为附录 C。

本文件由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会（SAC/TC 242）提出并归口。

本文件起草单位：海信视像科技股份有限公司、北京泰瑞特检测技术服务有限责任公司、北京赛西科技发展有限公司、TCL 实业控股股份有限公司、京东方科技集团股份有限公司、深圳创维-RGB 电子有限公司、青岛海尔多媒体有限公司、四川长虹电器股份有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、中国电子视像行业协会。

本文件主要起草人：孙婧、王伟、张冉、刘金刚、孙三、韩秋峰、吴蔚华、顿胜堡、沈思宽、吴金玲、张承业、于西龙、刘风雷、张利利、高洁。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2008年首次发布为GB/T 22123-2008；

——本次为第一次修订。

引 言

本文件参照国际电信联盟ITU-R BT.500建议书制定。

由于数字电视信号在传输过程中会受到不同程度的损伤，本文件选用 ITU-R BT.500 推荐的双刺激损伤标度法、刺激比较法和单刺激法作为数字电视接收设备的图像质量主观评价方法。考虑到电视广播中接收端的信号特征，在构成主观评价系统的方案上与 ITU-R BT.500 建议书的规定有所不同。

工业和信息化部标准报批稿公示

数字电视接收设备图像和声音主观评价方法

1 范围

本文件规定了数字电视接收设备的主观评价条件，描述了数字电视接收设备的评价方法。

本文件适用于各种接收和显示方式（如卫星、地面和有线等）的接收器、接收机、显示器（液晶、有机发光二极管及各种投影等显示方式）等数字电视设备（包括标准清晰度、高清晰度和超高清晰度）的主观评价，其他类似用途的显示设备参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 14857 演播室数字电视编码参数规范

SJ/T 11324 数字电视接收设备术语

SJ/T 11843-2022 电视接收设备 通用规范

GY/T 155 高清晰度电视节目制作及交换用视频参数值

GY/T 307 超高清晰度电视系统节目制作和交换参数值

GY/T 315 高动态范围电视节目制作和交换图像参数值

3 术语和定义

SJ/T 11324界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主观评价 subjective assessment

通过评价人员对被测系统质量的主观反应，来确定电视系统图像和声音性能的一种方法。

3.2

测试素材 test fodder

用于主观评价电视图像质量和声音质量，并且对图像内容和声音内容有特定要求的图像或声音序列。

3.3

评级标度 grading scale

主观评价中用于评定图像质量和声音质量的评定尺度。

3.4

总图像质量 general picture quality

对被测设备显示图像的主观综合评价。

3.5

总声音质量 general audio quality

对被测设备播放声音的主观综合评价。

3.6

总重现质量 general present quality

在评价人员注意到刚刚试验过的各种图像和声音质量之后，对接收设备的总的质量印象。

4 主观评价的一般要求

4.1 环境条件

主观评价实验室环境应类似或优于一般家庭住房环境，观看听音条件应满足表1规定的要求。良好的听音室设计的一般原则和听音位置按照附录A。

表 1 数字电视接收设备主观评价观看条件

项目	参考值
背景和环境	D 65中性灰
背景亮度	5 cd/m ²
环境亮度	环境亮度 ≤5 cd/m ²
室内环境光照明	避免光线落在屏幕上
背景噪声声级 (A计权)	≤35 dB
混响时间	在250Hz~4kHz之间: 0.3 s~0.6 s, 最好0.4 s±0.05 s
观看距离	分辨率1280*720: 4.8倍图像高度 分辨率1920*1080: 3.2倍图像高度 分辨率3840*2160: 1.6~3.2倍图像高度 分辨率7680*4320: 0.8~1.6倍图像高度
评价人员的座位安排	分辨率1280*720: 水平方向在中垂线±10° 以内 分辨率1920*1080: 水平方向在中垂线±15° 以内 分辨率3840*2160: 水平方向在中垂线±30° 以内 分辨率7680*4320: 水平方向在中垂线±45° 以内
电源	电源电压: AC 220 V±10%, 电源频率: 50 Hz±2%, 谐波分量≤±5%

4.2 信号源

信号源符合GB/T 14857、GY/T 155、GY/T 307或GY/T 315的规定。测试信号经压缩编码生成的测试码流送至测试解码器，其输出的基准图像由图像监视器显示，声音由外置音箱输出。测试码流经数字电视发射机后，由被测数字电视接收设备接收或显示被测图像，声音由被测数字电视接收设备的音箱或外置音箱输出。

测试信号编码一般采取高码率编码，同时在个别测试信号上兼顾典型码率编码和低码率编码。

如采用其他接口测试，应记录所采用的接口类型。

4.3 测试素材选择

选择主观评价测试素材应满足以下要求：

- 测试图像的彩色、形式、细节、亮度和对比度等维度的选择不应包含高频纹理、彩色断层和连续高亮等宜引发视觉疲劳或影响判断的内容；

- b) 测试图像通常包含一定数目的静止、快速及慢速运动物体的图像序列，应包含不同的运动形式如平移、推拉或旋转，还应包含不同运动方向如横向、竖向或斜向；
- c) 所选的测试图像内容应对不同损伤具有一定的敏感程度，如静止图像纹理、动态图像纹理、亮度再现、色彩再现和运动再现等具有敏感特性的评价因素；
- d) 测试图像应包含肤色、天蓝色、草绿色、红旗色等常见色的典型内容；
- e) 测试图像应包括不同的平均亮度、对比度，不同的细节丰富程度以及不同的画面构图。例如室内、室外远景、中景、近景、人物、景色、多细节、中等细节、少细节和背景复杂、简单、亮、暗等；
- f) 测试图像应包含多种色调和色彩饱和层次；
- g) 测试图像应包含支持不同色域空间的内容，如：支持 BT.709、BT.2020 的内容等；
- h) 测试图像宜包含但不限于 SJ/T 11843-2022 中 5.3 规定的不同信号格式的内容；
- i) 测试音源的音色、形式、细节等不应包含声场突变、极限高频和强瞬态等宜引发听觉疲劳或影响判断的内容；
- j) 测试音源序列应包括人语声、声乐、乐器和效果声四大类节目素材；
- k) 测试音源序列应包含新闻类、音乐类、电影类、综艺类、动画类、游戏类等节目类型的节目素材。

4.4 评价人员

4.4.1 概述

评价人员应具有正常的视力（含矫正视力）、听力和色彩视觉，应熟练掌握评价方法，具有独立的分析判断能力。

根据不同的评价目的评价小组可分为专家评价小组和非专家评价小组。

4.4.2 专家评价小组

专家是指那些专门从事显示或声学技术研究以及对应用于显示终端的色彩或声音具有专门知识的人，或者指那些受过音视频主观评价训练的专业人士。为得到较高置信度的评价结果，专家评价小组建议由3名~5名专家人员组成。

4.4.3 非专家评价小组

非专家指不具备音视频领域专业知识或未曾受过音视频主观评价训练的人士，应不少于15位评价人员组成。

4.5 评价流程

4.5.1 评价示范训练

每次评价试验训练开始时，应向评价人员详细介绍评价方法、容易产生的质量损伤类型、图像或音源序列播放顺序和时间、评分制、评分等级及使用设备等。其语气应无偏向，不应带有影响评定的暗示。示范说明应事先录音，每次试验开始时播放，以免每次口头说明有出入或有暗示。

示范演示不应使用正式的测试图像或音源，但应与正式的测试图像或音源具有可比性。

4.5.2 评价试验的一般流程

一个包括示范说明在内的评价试验全过程通常不超过2 h。在评价试验正式开始之前，需要引入3个~5个测试周期来稳定评价员的判断，其评价数据不纳入评价结果的统计中。不应该要求评价小组不

停地连续进行20 min以上的评价工作，评价小组中间休息的时间至少等于他们进行评价工作的时间。当评价小组第一次工作时，建议有2h的预演时间。

测试图像的显示顺序采用伪随机方式。为了检测相关性，有些测试可以重复进行，但要避免相同测试图像在连续的测试周期出现。评价试验阶段的显示流程如图1所示。

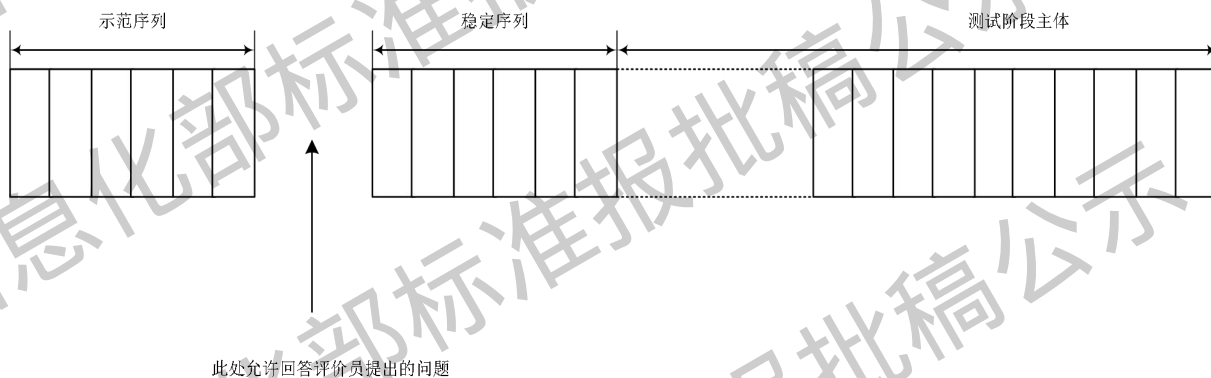


图1 评价试验阶段的显示流程图

正式开始评价时，评价员应按有关评分等级的说明对正式被测图像和声音在登记卡上独立地进行记分，试验过程中评价员应集中注意力，防止环境干扰对评价员的视觉和听觉产生影响。

4.6 评价准备

4.6.1 评价状态调整

被测设备的状态应按照如下规定调整：

- 将被测设备的图像和声音设置恢复到出厂设置；如无出厂设置，将模式调整到“标准”或与之相对应的模式，其它菜单设置为开机后的设置；
- 将被测设备的环境光控制关闭；如果不能关闭，只在光感应器处给予不低于 300 lx 的照度；
- 将被测设备的幅型比调整到全屏显示模式，即重显率为 100 % 的幅型比模式。如果没有这种模式，则将幅型比调整到重显率最高的显示模式；
- 被测设备如有声音输出选项，将数字电视的选项设置到内置扬声器的状态；
- 被测设备的音量设置：信号使用连续的粉红噪声，调整数字电视音量的大小，至距离被测设备 2m 处声压级为 75 dBA（50 寸及以上）或 70 dBA（50 寸以下）。

4.6.2 稳定时间

为了确保被测设备状态的稳定性，应在标准工作状态下工作30min以上，方可进行测试。

4.6.3 接收设备的可见度

为了避免任何心理影响，评价人员仅可观看接收设备的图像，其余部分(如商标、型号等可知接收设备的信息)应加以遮蔽，但不应影响声音效果。

4.6.4 图像监视器

测试使用的图像监视器应与被测设备显示方式相同。测试使用的图像监视器应与被测设备显示尺寸、幅型比、固有分辨率一致。

图像监视器用作显示基准图像，与被测设备相比较，应具有更优秀的显示特性和稳定的性能，以保证主观评价试验的正确性和可比性。

4.6.5 评价内容

数字电视接收设备图像和声音主观评价的具体内容如下所列，针对不同的测试类型，可选择与测试相关的所有项目进行评价。

- a) 清晰度;
- b) 图像噪声;
- c) 白平衡;
- d) 灰阶表现力;
- e) 色彩准确性;
- f) 彩色饱和度;
- g) 图像对比度;
- h) 运动效果;
- i) 拖尾拖色;
- j) 大视角彩色还原;
- k) 图像亮度;
- l) 画面均匀度;
- m) 声音平衡度;
- n) 低音力度;
- o) 声音清晰度;
- p) 声音明亮度;
- q) 声音丰满度;
- r) 声音柔和度;
- s) 声音立体感;
- t) 空间感;
- u) 总图像质量;
- v) 总声音质量;
- w) 总重现质量。

注：专家小组选择全部测试内容，非专家小组宜选择a)、b)、f)、g)、h)、k)、n)、o)、t)、u)、v)、w)进行评价。

5 评价试验方法与数据处理

5.1 概述

本文件采用双刺激连续质量标度法、刺激比较法和单刺激法三种方法作为主观评价方法。数字电视接收器主观评价采用双刺激连续质量标度法，数字电视接收机和显示器主观评价采用刺激比较法或单刺激法，其他接收设备参照使用。

5.2 双刺激连续质量标度法

5.2.1 系统框图

测试系统的一般安排如图2所示。

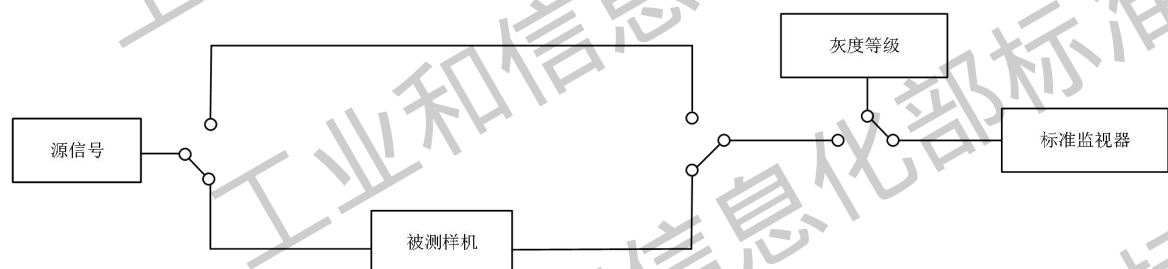


图2 双刺激连续质量标度法的一般安排

5.2.2 评分标度

双刺激连续质量标度法只要求评价人员在垂直标度上插入一个标记,对每个显示的总图像质量进行评价。为了适应每个图像的双显示,成对地印刷垂直标度。为了避免量化误差,标度提供连续的等级系统,但是它们被划分为五个相等的长度,与正常的ITU—R五级质量标度相对应,见图3和表2。

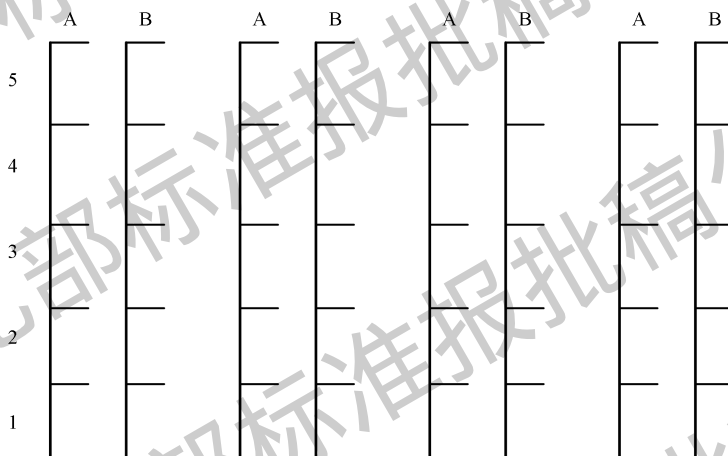


图3 双刺激连续质量标度的质量等级表格

表2 质量等级

等级	质量术语描述
5	很好
4	好
3	比较好
2	不太好
1	不好

5.2.3 序列演示和评分顺序

测试序列应按照评价表中的维度顺序播放,测试阶段每一个测试序列演示3次。第一次演示用于稳定观察者的意见,此次演示不评分;对于测试序列的评分是从第二个和第三个演示中得到的。序列演示以及评分顺序如图4所示。

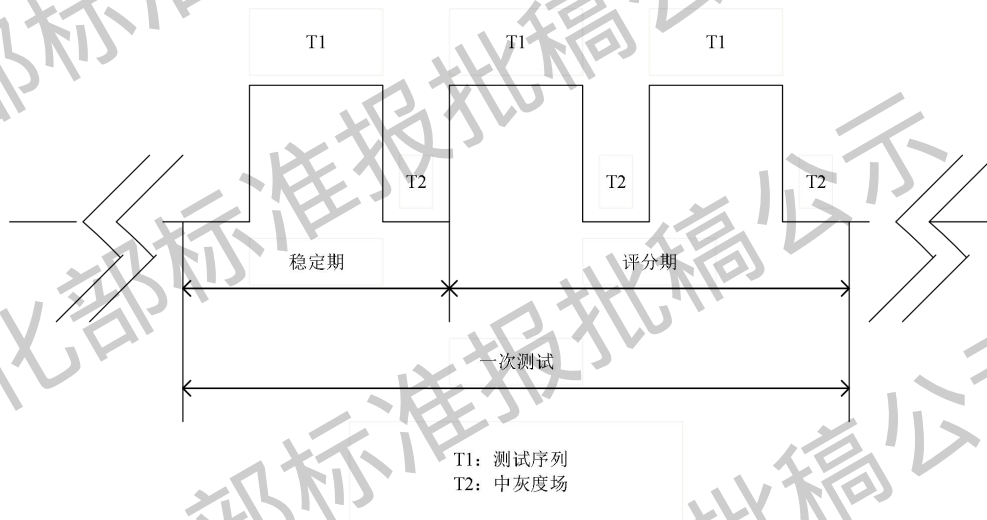


图 4 序列演示和评分顺序

评价人员应按有关评分等级的说明对被测图像或音源独立地进行评价打分，试验过程中评价人员应集中注意力，防止环境干扰对评价人员的视觉产生影响。

5.2.4 结果的解释

从双刺激连续质量标度法得到的结果，不应当以绝对得分来对待，而是应当作为基准条件与测试条之间的得分差别来对待。因此，把得分与单个质量描述术语联系起来，甚至与那些来自双刺激连续质量标度法协议本身的术语(例如，优、良、中)联系起来，是错误的。

5.3 刺激比较法

5.3.1 系统框图

测试系统的系统框图如图5所示。对比样机可选用图像监视器，保证主观评价实验的正确性，如需要选择其他产品作为对比样机，则选择的产品建议与被测样机具备相同的设计规格，如：相同显示形态、相同的物理分辨率、相同的屏幕尺寸、具备相同功能或者功能相近等。

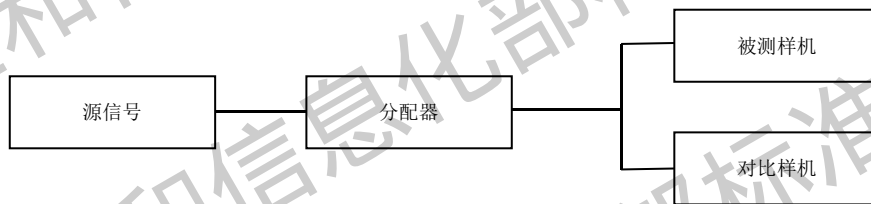


图 5 刺激比较法的一般安排

5.3.2 评分标度

刺激比较法使用形容词分类判断，评这些范畴一般是以语意术语定义的。评价人员为每个内容或评价序列打分，与表3中ITU-R的比较量表术语描述相对应。

表 3 比较量表

等级	质量术语描述
-3	差得多

-2	差
-1	稍差
0	相同
1	稍好
2	好
3	好得多

5.4 单刺激法

5.4.1 系统框图

测试系统的系统框图如图7所示。

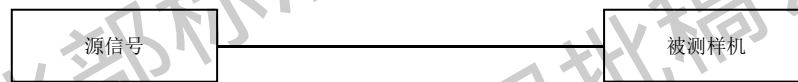


图 6 单刺激法的一般安排

5.4.2 评分标度

单刺激法使用数值量表法判断，评价人员为每一个内容或内容序列打分，分值范围为0~100。分值可与正常的ITU-R五级质量标度相对应，见表4。

表 4 分值与五级质量量表对应关系

分值	等级	质量术语描述
81~100	5	很好
61~80	4	好
41~60	3	比较好
21~40	2	不太好
1~20	1	不好

5.5 数据处理

5.5.1 双刺激连续质量标度法的数据处理

需要先将结果归一化为0和100之间的整数。
 评价人员评价结果的筛选按附录B进行。
 计算出每个被测序列的平均分 \bar{u}_{jkr} ，如公式（1）所示：

$$\bar{u}_{jkr} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N u_{ijk} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

u_{ijk} ——评价人员*i*在基准*j*、序列/图像/音源*k*、重复*r*次情况下的评分；

N ——评价人员的数目。

每一个被测序列的标准偏差 S_{jkr} 由公式(2)给出:

$$S_{jkr} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\bar{u}_{jkr} - u_{ijkr})^2}{(N-1)}} \quad (2)$$

δ_{jkr} 代表置信区间的半径微变量,由公式(3)给出:

$$\delta_{jkr} = 1.96\beta \frac{S_{jkr}}{\sqrt{N}} \quad (3)$$

式中:

S_{jkr} ——每一个被测序列的标准偏差;

N ——评价人员的数目,单位为个。

95%置信度区间为 $[\bar{u}_{jkr} - \delta_{jkr}, \bar{u}_{jkr} + \delta_{jkr}]$ 。

5.5.2 刺激比较法和单刺激法的数据处理

计算出每个被测图像的平均分,如公式(5)所示。

$$\bar{u}_{jkr} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N u_{ijkr} \quad (5)$$

式中:

\bar{u}_{jkr} ——每个被测图像的平均分;

u_{ijkr} ——评价人员*i*对每个被测序列的评分;

N ——评价人员的数目。

其中对于刺激比较法每个评测图像的平均分,按照表3的比较标度,与基准图像相比较,给出相应的评价结果。

6 结果的表达

结果的表达应包括以下内容:

- 被测显示终端厂家、型号、软硬件版本等信息;
- 评价使用的设备以及测试素材的情况;
- 主观评价采用的方法;
- 评价人员人数及类型;
- 测试总平均分;
- 总图像质量、声音质量的描述。

注1:使用双刺激连续质量标度时,对每个评价序列,应计算出评分的统计平均值、标准偏差和95%置信度区间。

如果淘汰了某些评价员,还要说明每个测试序列原始的和调整后的平均分和95%置信度区间;

注2:信息登记表及登记卡按照附录C使用。

附录 A

(规范性)

听音室设计的一般原则及听音位置

A.1 听音室设计的一般原则

A.1.1 房间大小

任何大小的房间的低频响应都会受到室内本征音频分布的影响。

为了确保一个适度均衡的低频本征音的分布，要求听音室宜采用以下尺寸比例：

$$\frac{W}{H} \leq \frac{L}{H} \leq \left(4.5 \frac{W}{H} - 4\right)$$

式中：

W——宽度；

H——高度；

L——长度。

同时满足 $\frac{L}{H} < 3$ 和 $\frac{W}{H} < 3$ 的条件。

在设计试听室时，宜首先规定高度。然后根据设计标准计算符合条件的长度和宽度。单声道或双通道立体声的重放，要求地面面积宜在25m²~40m²，而多通道立体声的重放则要求30m²~45m²。

A.1.2 参考听音室

如房间大小可自由选择，标准听音室可参考如下尺寸：

L = 7.0 m；

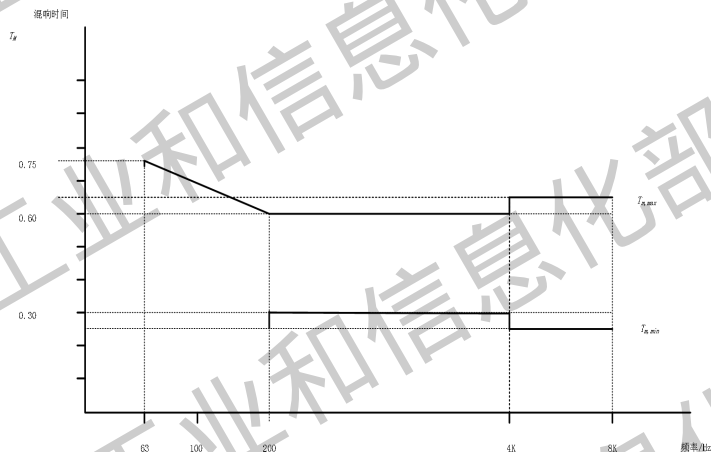
W = 5.3 m；

H = 2.7 m。

A.1.3 混响时间

根据ISO 3382的要求，应在有家具布置但无试听人员在场的条件下按1/3 oct对混响时间T进行测量。

从200 Hz~4000 Hz测试的平均混响时间T_m应控制在0.3s~0.6s之间。当实验结果并不局限于某一特定地区或某一特定目的时，建议T_m控制在图A.1所示的容差范围内。

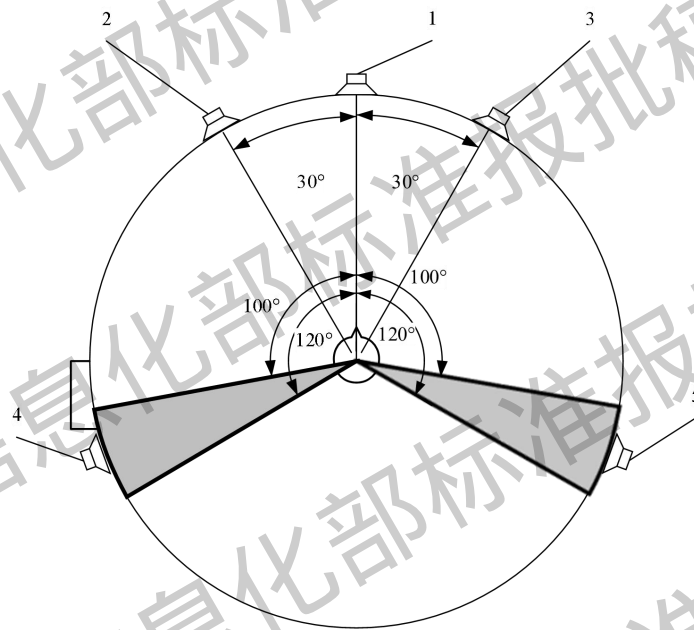


图A.1 评价混响时间的容差范围

试听室的天花板要求几乎全部反射，而地面则要求几乎全部吸声。为了达到与一般家居环境相近的效果，要求加入普通的家具布置。而为了达到进一步的声吸收，需要附加吸声材料均匀的分布在墙上已达到指定的混响时间，同时抑制颤动回声。对座椅的要求：使评价人员舒适，并且椅子靠背应低于坐时肩部。

A.2 听音位置

听音评价时数字电视接收设备各音响摆放位置如图A.2所示，评价人员与歌声到音箱的距离应与左右音箱的水平距离相等。



标引序号说明：

- 1——中置音箱；
- 2——左声道音箱；
- 3——右声道音箱；
- 4——左环绕声道音箱；
- 5——右环绕声道音箱；

图A.2 听音评价位置图

附录 B
(规范性)
评价结果的筛选

首先,利用 β_2 (通过计算函数的峰态系数,即四阶中心距与二阶中心距平方的比值)确定每个测试显示的得分是否是正态分布。对于每个测试显示,计算平均分 \bar{u}_{jkr} 、标准偏差 S_{jkr} 和峰度系数 β_{2jkr} , β_{2jkr} 由公式 (B.1) 给出:

$$\beta_{2jkr} = \frac{m_4}{(m_2)^2} \quad m_x = \frac{\sum_{i=1}^N (u_{ijk} - \bar{u}_{jkr})^x}{N} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

m ——中间过程量;

x ——取值为2或4;

N ——评价人员的数目;

j ——测试条件的数目,包括基准在内;

k ——测试图像或序列的数目;

r ——重复次数。

对于每一位评价人员 i ,找出每一 P_i 和 Q_i ,即:

若 $2 \leq \beta_{2jkr} \leq 4$,这个分布可以取做正态(即视为正常)。则:

$$\text{当 } u_{ijk} \geq \bar{u}_{jkr} + 2 S_{jkr} \text{ 时 } P_i = P_i + 1$$

$$\text{当 } u_{ijk} \leq \bar{u}_{jkr} - 2 S_{jkr} \text{ 时 } Q_i = Q_i + 1$$

若 $\beta_{2jkr} < 2$ 或者 $\beta_{2jkr} > 4$,则:

$$\text{当 } u_{ijk} \geq \bar{u}_{jkr} + \sqrt{20} S_{jkr} \text{ 时 } P_i = P_i + 1$$

$$\text{当 } u_{ijk} \leq \bar{u}_{jkr} - \sqrt{20} S_{jkr} \text{ 时 } Q_i = Q_i + 1$$

最后,如果满足下面的计算结果,则剔除评价人员 i 。

$$\frac{(P_i + Q_i)_{jkr}}{jkr} > 0.05, \text{ 且 } \left| \frac{P_i - Q_i}{P_i + Q_i} \right| < 0.3$$

式中:

u_{ijk} ——评价人员 i 的评分。

附录 C
(资料性)
信息登记表及登记卡

评价人员信息登记表见表C.1。

表C.1 评价人员信息登记表

评价小组类型	评价人员姓名	性别	年龄	文化程度	职业	备注

双刺激连续质量标度法评分登记卡见图C.1。

图C.2 双刺激连续质量标度法评分登记卡

刺激比较法评分登记表见表C.2。

表C.2 刺激比较法评分登记表

序号	测试序列	评价等级						
		-3	-2	-1	0	1	2	3
		差得多	差	稍差	相同	稍好	好	好得多
1	测试序列1							
2	测试序列2							
3	测试序列3							
4	测试序列4							
5	测试序列5							
.....							

注：同意等级处用“√”表示。

单刺激法登记表见表C.3。

表C. 3 单刺激法登记卡

序号	测试序列	评价等级				
		81-100	61-80	41-60	21-40	1-20
		很好	好	比较好	不太好	不好
1	测试序列1					
2	测试序列 2					
3	测试序列3					
4	测试序列4					
5	测试序列5					
.....					

注：表格空白处按照1-100填写。

参考文献

- [1] ISO 3382 acoustic parameters: measuring and simulating with ODEON
-