

GY

中华人民共和国广播电影电视行业标准

GY/T 282—2014

数字电视节目平均响度和真峰值 音频电平技术要求

Technical requirements for the average loudness and true-peak audio level
of digital television programmes

(ITU BS.1864: 2010, Operational practices for loudness in the international
exchange of digital television programmes, MOD)

2014 - 12 - 03 发布

2014 - 12 - 03 实施

国家新闻出版广电总局 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 技术要求	1

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用ITU-R BS. 1864:2010《数字电视节目国际交换中响度操作规程》。

本标准与ITU-R BS. 1864:2010的主要区别在于：

- 标准名称不同。ITU-R BS. 1864:2010名称为“Operational practices for loudness in the international exchange of digital television programmes”，本标准名称为《数字电视节目平均响度和真峰值音频电平技术要求》。
- 适用范围不同。ITU-R BS. 1864:2010只用于国际交换节目的制作环节，不用于播出和分发环节，本标准将适用范围扩展为适用于数字电视节目的制作、播出和分发环节。
- 基于正常对白部分节目平均响度测量的应用场景不同。ITU-R BS. 1864:2010中，对某节目拥有知识产权（IPR）的实体，或已获IPR所有者授权向广播电视机构发行节目的实体可自主决定以整个节目的平均响度或者以含有正常对白部分的节目的平均响度来标示节目平均响度；本标准规定，数字电视节目应测量整个节目的平均响度，对于特殊节目类型，如演唱会、音乐会等正常对白占比较少的节目，或高尔夫球、台球比赛等长时间安静的节目，宜考虑测量含有正常对白部分的节目平均响度。
- 本标准增加了对数字音频真峰值电平的要求。

本标准由全国广播电影电视标准化技术委员会（SAC/TC 239）归口。

本标准起草单位：国家新闻出版广电总局广播电视规划院、中央电视台、江苏省广播电视总台。

本标准主要起草人：关朝洋、邓向冬、薛兵、张建东、王兰岚、苑学成、宁金辉、崔俊生、覃毅力、周克胜。

引 言

考虑到:

- a) 如果不同来源或类型的数字电视节目的平均响度适度一致,受众就可以更好地享受节目;
- b) 数字电视节目的制作、播出和分发环节的节目平均响度如能达到适度一致,将更方便用户的使用;
- c) ITU-R BS.1726 规定-18dBFS 或-20dBFS 为“校准电平”,但“校准电平”并不直接对应节目响度;
- d) GY/T 262-2012 (ITU BS.1770-2: 2011, IDT) 规定了测量节目响度的算法;
- e) GY/T 263-2012 (ITU-R BS.1771: 2006, IDT) 规定了使用 ITU-R BS.1770-2: 2011 中所述算法的响度测量仪表的技术要求,由于使用工作方式一致的仪表,不同厂商生产的响度表对同一节目指示的响度值相同;
- f) 某些音频系统包含了用于控制响度的元数据。

进一步考虑到:

- a) 减小节目间的平均响度差异可提高受众满意度;
- b) 实际的测量技术以及测量算法的应用方式存在差异,因此,用不同设备对同一内容节目进行测量时,结果差异预计可高达 2dB,在实际应用中,这种差异是在意料之中且可以接受的;
- c) 考虑到制作因素,节目平均响度难以准确达到目标响度(特别是直播类节目);
- d) 研究表明,只要平均响度不脱离一个“舒适区”,听众完全可以容忍一些响度变化,“舒适区”是指偏离理想响度值约+3LU 至-5LU 的响度区间。

数字电视节目平均响度和真峰值音频电平技术要求

1 范围

本标准规定了数字电视节目平均响度和真峰值音频电平技术要求。
本标准适用于数字电视节目的制作、播出和分发环节。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GY/T 262 节目响度和真峰值音频电平测量算法

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

LKFS

K加权下相对于标称满刻度的响度，响度绝对标度单位。

3.1.2

dB TP

以分贝表示的相对于满刻度的真峰值音频电平。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

LU 响度（相对标度）单位（Loudness Unit）

4 技术要求

在制作、播出、分发环节，均应满足下述要求：

4.1 应根据 GY/T 262 对节目响度进行测量，测量包括所有的音频声道（多至 5 声道，不包含低频效果声道）。

4.2 数字电视节目应测量完整节目时长内的平均响度¹⁾。

1) 对于特殊节目类型，如演唱会、音乐会等正常对白占比较少的节目，或高尔夫球、台球比赛等长时间安静的节目，宜考虑测量含有正常对白部分的节目的平均响度；正常对白是指正常音量大小的讲话语音，即既不包含喊叫也不包含窃窃私语。

4.3 数字电视节目的平均响度目标值应为-24LKFS。

4.4 数字电视节目平均响度目标值容差范围为 $\pm 2\text{LU}$ ，某机构（频道）提供的数字电视节目平均响度值不能长期处于该响度容差范围的上下两个边缘。

4.5 如果数字电视节目使用元数据来标示节目平均响度，元数据的值应该与整个节目时长内的平均响度相对应²⁾。

4.6 整个节目的最大真峰值音频电平应不超过-2dB TP。



2) 对于特殊节目类型，如演唱会、音乐会等正常对白占比较少的节目，或高尔夫球、台球比赛等长时间安静的节目，元数据的值宜与节目中含有正常对白部分的节目平均响度相对应。

中 华 人 民 共 和 国
广 播 电 影 电 视 行 业 标 准
**数字电视节目平均响度和真峰值
音频电平技术要求**

GY/T 282—2014

*

国家广播电影电视总局广播电视规划院出版发行

责任编辑：王佳梅

查询网址：www.abp.gov.cn

北京复兴门外大街二号

联系电话：(010) 86093424 86092923

邮政编码：100866

版权专有 不得翻印