



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1898—2021

波形监视器校准规范

Calibration Specification for Waveform Monitors

2021-02-23 发布

2021-08-23 实施

国家市场监督管理总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 技 术 规 范
波形监视器校准规范

JJF 1898—2021

国家市场监督管理总局发布

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021年2月第一版

*

书号: 155066·J-3789

版权专有 侵权必究

波形监视器校准规范

Calibration Specification for

Waveform Monitors

JJF 1898—2021
代替 JJG 120—1990

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国电子科技集团公司第三研究所

参加起草单位：中国计量科学研究院

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

刘 雷（中国电子科技集团公司第三研究所）

韩 东（中国电子科技集团公司第三研究所）

吴昭春（中国计量科学研究院）

参加起草人：

蒋治国（中国电子科技集团公司第三研究所）

刘 争（中国计量科学研究院）

目 录

| | |
|-------------------------|--------|
| 引言 | (II) |
| 1 范围 | (1) |
| 2 概述 | (1) |
| 3 计量特性 | (1) |
| 3.1 方波校准信号 | (2) |
| 3.2 电压满刻度 | (2) |
| 3.3 增益调整范围 | (2) |
| 3.4 输入/输出增益比 | (2) |
| 3.5 幅频特性 | (2) |
| 3.6 滤波器特性 | (2) |
| 3.7 线性波形失真 | (2) |
| 3.8 非线性波形失真 | (2) |
| 3.9 扫描时间误差 | (2) |
| 3.10 回波损耗 | (2) |
| 3.11 SDI 眼图测量 | (2) |
| 4 校准条件 | (2) |
| 4.1 环境条件 | (2) |
| 4.2 测量标准及其他设备 | (2) |
| 5 校准项目和校准方法 | (4) |
| 5.1 外观及工作正常性检查 | (4) |
| 5.2 方波校准信号 | (4) |
| 5.3 电压满刻度 | (5) |
| 5.4 增益调整范围 | (6) |
| 5.5 输入/输出增益比 | (6) |
| 5.6 幅频特性 | (7) |
| 5.7 亮度滤波器特性和低通滤波器特性 | (8) |
| 5.8 色度滤波器特性（插入损耗和滤波器带宽） | (9) |
| 5.9 线性波形失真和非线性波形失真 | (10) |
| 5.10 扫描时间误差 | (10) |
| 5.11 回波损耗 | (10) |
| 5.12 SDI 眼图测量 | (11) |
| 6 校准结果表达 | (12) |
| 7 复校时间间隔 | (12) |
| 附录 A 原始记录格式 | (13) |
| 附录 B 校准证书内页格式 | (17) |
| 附录 C 主要项目校准不确定度评定示例 | (21) |

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编写。

本规范在 JJG 120—1990《波形监视器》基础上进行修订，并代替 JJG 120—1990。与 JJG 120—1990 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

——规范了校准项目；

——删除了位移线性误差、辅助视频输入与视频输入 A 的增益比、共模抑制比、直流恢复功能、辅助视频输入幅频特性、微分滤波器特性、场时间波形失真、短时间波形失真、过冲失真、扫描线性等检查检定项目；

——修正了方波校准信号、电压满刻度、增益调整范围、输入/输出增益比、幅频特性、线性波形失真、非线性波形失真、扫描时间误差、回波损耗校准项目；

——增加了分量串行接口（SDI）的眼图幅度、眼图抖动校准项目；

——增加了不确定度的评定示例。

本规范的历次版本发布情况为：

——JJG 120—1990。

波形监视器校准规范

1 范围

本规范适用于 PAL 制模拟视频信号及带有 SDI (serial digital interface) 信号测量功能的波形监视器的校准, 其他制式的波形监视器的校准可参照执行。

2 概述

波形监视器是用于监视电视传输质量和进行视频信号技术指标测量的仪器。波形监视器分为模拟波形监视器和数字波形监视器, 模拟波形监视器类似电视示波器, 用于模拟复合视频 (CVBS) 信号的波形显示和测量; 数字波形监视器用于数字分量串行接口 (SDI) 信号的波形显示和测量。

3 计量特性

3.1 方波校准信号

3.1.1 频率

100 kHz, 相对最大允许误差: $\pm 0.1\%$ 。

3.1.2 幅度

1.0 V, 相对最大允许误差: $\pm 1\%$ 。

3.2 电压满刻度

1 V, 0.5 V, 0.2 V, 相对最大允许误差: $\pm 1\%$ 。

3.3 增益调整范围

0.5~1.4。

3.4 输入/输出增益比

输入通道对辅助视频输出的增益比: 0.99~1.01;

输入通道对图像监视输出的增益比: 0.98~1.02。

3.5 幅频特性

$-2\% \sim 2\%$ ($50 \text{ kHz} \leq f \leq 6 \text{ MHz}$);

$-5\% \sim 2\%$ ($6 \text{ MHz} < f \leq 10 \text{ MHz}$)。

3.6 滤波器特性

3.6.1 亮度滤波器

1 MHz 处衰减 $\leq 3 \text{ dB}$;

色度副载波频率 (4.43 MHz) 处衰减 $\geq 32 \text{ dB}$ 。

3.6.2 低通滤波器

500 kHz 以上衰减 $\geq 14 \text{ dB}$ 。

3.6.3 色度滤波器

3.6.3.1 色度滤波器插入损耗