



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 349—2014

通用计数器

Universal Counters

2014-08-01 发布

2015-02-01 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

通用计数器检定规程

Verification Regulation of
the Universal Counters

JJG 349—2014
代替 JJG 349—2001

归口单位：全国时间频率计量技术委员会

主要起草单位：上海市计量测试技术研究院

中国测试技术研究院

参加起草单位：南京新联电讯仪器有限公司

江苏省计量科学研究院

中国电子科技集团公司第十三研究所计量中心

本规程委托全国时间频率计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

董 莲（上海市计量测试技术研究院）

郭春梅（中国测试技术研究院）

参加起草人：

陈亚军（南京新联电讯仪器有限公司）

刘其华（上海市计量测试技术研究院）

胡立志（上海市计量测试技术研究院）

金 蓉（江苏省计量科学研究院）

刘红春（中国电子科技集团公司第十三研究所计量中心）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(1)
5 计量性能要求	(1)
5.1 输入特性	(1)
5.2 频率测量最大允许误差	(2)
5.3 周期测量最大允许误差	(2)
5.4 时间间隔测量最大允许误差	(2)
5.5 内置时基振荡器	(2)
6 通用技术要求	(2)
7 计量器具控制	(3)
7.1 检定条件	(3)
7.2 检定项目和检定方法	(3)
7.3 检定结果的处理	(7)
7.4 检定周期	(7)
附录 A 通用计数器检定证书/检定结果通知书内页格式	(8)
附录 B 通用计数器检定证书检定结果页格式	(9)
附录 C 通用计数器检定结果通知书检定结果页格式	(11)
附录 D 通用计数器检定原始记录数据页格式	(13)

引 言

本规程是对 JJG 349—2001 进行的修订。与 JJG 349—2001 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 提高了频率测量上限、周期测量下限和时间间隔测量下限；
- 新增引言、术语内容，提出有效分辨力概念；
- 修改、补充了计量性能要求内容；
- 细化并明确了检定条件和检定方法；
- 修改、补充周期测量误差检定方法；
- 补充时间间隔测量误差中的单通道脉冲宽度检定方法；
- 新增检定证书/检定结果通知书内页格式、检定证书检定结果页格式、检定结果通知书检定结果页格式、检定原始记录数据页格式。

本规程历次版本发布情况为：

- JJG 349—2001。

通用计数器检定规程

1 范围

本规程适用于频率测量范围在 18 GHz 以下的通用计数器的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

JJG 180 电子测量仪器内石英晶体振荡器

JJG 181 石英晶体频率标准

JJG 292 铷原子频率标准

JJG 841 微波频率计数器

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语

有效分辨力 effective resolution

仪器显示测量结果中稳定、准确的最低数位所代表的量值。

4 概述

通用计数器基本工作原理是以适当的逻辑电路，在预定的标准时间（闸门时间）内累计待测输入信号的振荡次数，或在待测时间间隔内累计标准时间（时基）信号的个数，进行频率、周期和时间间隔的测量；基本电路由输入通道、时基产生与变换单元、主门、控制单元、计数及显示单元等组成；具有多种测量功能，主要包括频率、周期和时间间隔测量，通常还包括频率比、任意时间间隔内脉冲个数以及累加计数等测量功能。

5 计量性能要求

5.1 输入特性

输入特性见表 1。

表 1 输入特性

计量性能	测量功能				
	频率		周期		时间间隔
测量范围	(0~1)GHz	(1~18)GHz	1 ns~10 ns	10 ns~100 s	2 ns~10 ⁵ s
输入灵敏度 (有效值)	(10~300)mV	(-33~-20)dBm	(-33~-20)dBm	(10~300)mV	——